KC5 19529/3

18070

11D

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29312164

RAPPORT HISTORIQUE

SUR LES PROGRÈS

DES

SCIENCES NATURELLES.

2.2.43
CANCELLED
H.B.L
18070
(See 18039)
for continuation

RAPPORT HISTORIQUE

SUR LES PROGRÈS

DES

SCIENCES NATURELLES

DEPUIS 1789,

ET SUR LEUR ÉTAT ACTUEL,

PRÉSENTÉ AU GOUVERNEMENT, LE 6 FÉVRIER 1808, PAR LA CLASSE DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES DE L'INSTITUT, CONFORMÉMENT A L'ARRÊTÉ DU 13 VENTÔSE AN X;

RÉDIGÉ PAR M. CUVIER,

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE LA CLASSE POUR LES SCIENCES PHYSIQUES.

Nouvelle Edition.

A PARIS,

CHEZ VERDIÈRE ET LADRANGE,

LIBRAIRES, QUAI DES AUGUSTINS.

1828.

300095

IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT.
RUE JACOB, N° 24.

AVERTISSEMENT.

Malgré les efforts que devaient inspirer au rédacteur de ce Rapport, et l'importance du sujet, et les hommes respectables dont il y est fait mention, et le corps célèbre au nom duquel on y parle, et l'appareil imposant avec lequel il a été présenté; malgré les soins qui ont été pris pour recueillir tous les faits et pour profiter de toutes les lumières, il n'a pas été possible, dans une matière aussi vaste, d'éviter ni toutes les erreurs, ni toutes les omissions; et ce n'est qu'en tremblant qu'on soumet au public un ouvrage encore si imparfait. On espère du moins que le respect pour les savants à qui nous devons tant de découvertes, et le désir de rendre justice à leurs travaux et d'en faire sentir l'utilité aussi bien que les difficultés, s'y montreront partout, et contribueront à faire accorder quelque indulgence aux imperfections qui y restent.

L'auteur doit témoigner ici sa reconnaissance pour les membres de la classe qui l'ont aidé de leurs conseils et de leurs renseignements : nommer MM. Guyton, Chaptal, Vauquelin, de Jussieu, Olivier, Desfontaines, Ramond, Thouin, Tessier, Parmentier, Silvestre, comme ayant fourni des notes nombreuses et intéressantes sur leurs sciences respectives ; dire que M. Hallé a remis un mémoire détaillé sur la médecine et les sciences qui s'y rapportent ; que MM. Laplace, Berthollet, de Rumfort, Haüy, Fourcroy, Hallé, Lacépède, ont bien voulu lire diverses parties, et communiquer leurs remarques à l'auteur, c'est assez faire sentir combien cet écrit aurait pu devenir utile à l'histoire des sciences, si tant d'hommes illustres avaient trouvé un organe plus digne d'eux.

RAPPORT

SUR LES PROGRÈS

DES SCIENCES PHYSIQUES

DEPUIS 1789 JUSQU'EN 1807,

PRÉSENTÉ AU GOUVERNEMENT AU NOM DE L'INSTITUT,
LE 6 FÉVRIER 1808.

INTRODUCTION.

Difficultés de ce travail.

Dans l'honorable tâche prescrite à l'Institut de présenter un tableau général des progrès des connaissances humaines pendant les vingt dernières années, il n'est point de partie plus étendue, et par conséquent il n'en est point de plus délicate que celle qui embrasse les sciences purement physiques ou naturelles; et ce ne serait, en quelque sorte, qu'en tremblant que nous exercerions un ministère où il est si difficile que notre justice soit toujours éclairée, si nous ne comptions sur

l'équité des hommes de mérite dont nous ne sommes obligés de nous faire un instant les juges, que pour nous voir bientôt soumis nous-mêmes à leur jugement et à celui du public et de la postérité.

Les sciences sont la propriété commune de tout le genre humain; il nous est ordonné de comprendre dans cette histoire les travaux des étrangers, comme ceux de nos compatriotes; et s'il y a, en effet, une circonstance où la générosité française doive être portée à rendre à nos émules les témoignages qui leur sont dus, c'est lorsqu'il s'agit de parler publiquement de nos propres succès.

Mais, pendant quinze années de guerres et de défiance, les difficultés naturelles que la différence des langues oppose à la propagation des découvertes, ont été augmentées par la cessation presque absolue de tout commerce littéraire, et cela peut-être à l'époque où le zèle pour les sciences a été le plus général, et où les contrées les plus reculées semblent s'être fait un devoir de leur fournir quelque important tribut.

L'impartialité qui nous est recommandée et qui s'accorde si bien avec nos propres sentiments, ne pourra donc pas toujours nous préserver d'une injustice apparente envers ceux dont les écrits nous sont moins familiers; et même dans les ouvrages que nous avons rassemblés, parmi des efforts si nombreux de persévérance et de sagacité,

comment saisir toujours avec précision ceux qui ont conduit à des vérités nouvelles? Comment, dans ce vif éclat dont brillent aujourd'hui les sciences, faisceau composé de la réunion de tant de lueurs éparses, distinguer et réfléchir vers chaque auteur les rayons qu'il a fait jaillir! Comment surtout retracer nettement, dans un récit rapide, des travaux si diversifiés, en composer un tableau uniforme, et faire sentir d'une manière également claire leur objet général et leurs liens communs?

Idée générale de l'objet et de la marche des sciences.

Ils se lient cependant tous; car les sciences ne sont que l'expression des rapports réels des êtres: elles doivent donc former un ensemble comme les êtres eux-mêmes; l'univers est leur objet commun; si elles se divisent, ce n'est que pour l'envisager par différentes faces. Leur marche est donc tracée; les points où elles doivent se réunir sont fixés; l'édifice qu'elles ont à construire est, en quelque sorte, dessiné d'avance, et son plan toujours sous les yeux des hommes qui se consacrent à cette noble entreprise. Mais c'est précisément pour cela que chacun d'eux peut opérer isolément, et placer à son gré quelques matériaux, laissant à ses successeurs ou à ses émules à remplir les vides qui les séparent.

En suivant une autre comparaison, nous pouvons nous représenter la nature et les sciences comme deux vastes tableaux, dont l'un devrait être la copie de l'autre. Tous deux sont divisés

en une infinité de compartiments que les divers ordres de savants semblent s'être partagés, et qui n'en composent pas moins un seul et même système. Mais, dans celui qu'a formé la nature, tout est plein, tout est lié : dans celui que les hommes ont essayé de faire, une grande partie des cases est encore absolument vide; une autre n'est remplie que d'images incorrectes, et qui n'ont avec l'original qu'une ressemblance grossière; enfin, il faut l'avouer, tous les efforts de ceux qui ont cultivé les sciences, ne sont encore parvenus à reproduire avec fidélité qu'un bien petit nombre des traits de l'immense et sublime ensemble des êtres naturels.

Il n'y a toutefois dans ces idées rien de décourageant, quand on songe qu'à peine les premières étincelles des sciences remontent à trente siècles, et que leur lumière, loin de s'être propagée sans obstacle, a été interrompue par une nuit profonde pendant près de la moitié d'un si court intervalle. L'espoir s'étend au contraire, quand on considère qu'elles marchent aujourd'hui avec une rapidité toujours croissante; que les deux derniers siècles ont plus fait pour elles que tous les précédents, et que les trente dernières années ont peut-être à elles seules égalé les deux derniers siècles.

Nature et limites des sciences naturelles.

C'est, du moins, ce que nous pouvons affirmer par rapport aux sciences naturelles, objet de cette partie de notre rapport.

Placées entre les sciences mathématiques et les sciences morales, elles commencent où les phénomènes ne sont plus susceptibles d'être mesurés avec précision, ni les résultats d'être calculés avec exactitude; elles finissent, lorsqu'il n'y a plus à considérer que les opérations de l'esprit et leur influence sur la volonté.

L'espace entre ces deux limites est aussi vaste que fertile, et appelle de toute part les travailleurs par les riches et faciles moissons qu'il promet.

Dans les sciences mathématiques, même lorsqu'elles quittent leurs abstractions pour s'occuper des phénomènes réels, un seul fait bien constaté et mesuré avec précision sert de principe et de point de départ; tout le reste est l'ouvrage du calcul : mais les bornes du calcul sont aussi celles de la science. La théorie des affections morales et de leurs ressorts s'arrête plus promptement encore devant cette continuelle et incompréhensible mobilité du cœur, qui met sans cesse toute règle et toute prévoyance en défaut, et que le génie seul, comme par une inspiration divine, sait diriger et fixer. Les sciences naturelles, qui n'ont que le second rang pour la certitude de leurs résultats, méritent donc, sans contredit, le premier par leur étendue; et même, si les sciences mathématiques ont l'avantage d'une certitude presque indépendante de l'observation, les sciences naturelles ont en revanche celui de pou-

voir étendre à tout, le genre de certitude dont elles sont susceptibles.

Une fois sortis des phénomènes du choc, nous n'avons plus d'idée nette des rapports de cause et d'effet. Tout se réduit à recueillir des faits particuliers, et à chercher des propositions générales qui en embrassent le plus grand nombre possible. C'est en cela que consistent toutes les théories physiques; et, à quelque généralité qu'on ait conduit chacune d'elles, il s'en faut encore beaucoup qu'elles aient été ramenées aux lois du choc, qui seules pourraient les changer en véritables explications.

Leurs principes généraux.

Il existe cependant quelques-uns de ces principes ou de ces phénomènes élevés, déduits de l'expérience généralisée, qui, sans être eux-mêmes encore expliqués rationnellement, semblent donner une explication assez générale et assez plausible des phénomènes inférieurs, pour contenter l'esprit, tant qu'il ne cherche pas une précision rigoureuse dans les relations qu'il saisit. Telles sont surtout l'attraction et la chaleur combinées avec les figures primitives que l'on peut admettre dans les molécules des corps, et que l'on peut y considérer comme constantes et uniformes pour chaque substance.

L'attraction générale, si bien établie entre les grands corps de l'univers par les phénomènes astronomiques, paraît, en effet, régner aussi entre les particules rapprochées de matière qui com-

posent les différentes substances terrestres; mais, aux distances énormes où les astres sont les uns des autres, chacun d'eux peut être considéré comme si toute sa matière était concentrée en un point, tandis que, dans l'état de rapprochement des molécules des corps terrestres, leur figure influe sur leur manière d'agir, et modifie puissamment le résultat total de leur attraction. De là les particularités de l'attraction moléculaire, et la possibilité d'attribuer d'une manière générale à son action, limitée par celle de la chaleur et par quelques autres causes analogues, les phénomènes de la cohésion et ceux des affinités chimiques. Ces derniers expliquent à leur tour la formation des minéraux et toutes les altérations de l'atmosphère, les mouvements des eaux et leur composition. Les corps vivants eux-mêmes laissent apercevoir clairement, dans une multitude de leurs phénomènes, l'influence de l'affinité qu'ont entre eux, et avec les substances extérieures, les éléments qui les composent; et beaucoup de ces phénomènes n'échappent peut-être encore aux explications déduites de l'affinité, que parce qu'il nous échappe aussi plusieurs des substances qui prennent part aux mouvements multipliés de la vie.

Toujours voit-on que, dans ces cas compliqués, les principes dont nous parlons sont plus propres à reposer l'imagination qu'à donner une raison précise des phénomènes, et que même, dans les cas plus simples où nul ne peut méconnaître leur

influence, on est bien éloigné encore d'en avoir réduit l'appréciation à la rigueur des lois mathématiques.

Nous sommes dans l'ignorance la plus absolue de la figure des molécules élémentaires des corps; et quand nous la connaîtrions, il serait impossible à l'analyse d'en calculer les effets dans les attractions à petites distances qui déterminent les affinités diverses de ces molécules.

Par conséquent, les seuls principes généraux qui paraissent dominer dans les sciences physiques, sont aussi ce qui les rend rebelles au calcul, et ce qui les réduira long-temps à l'observation des faits et à leur classement. En d'autres mots, nos sciences naturelles ne sont que des faits rapprochés, nos théories que des formules qui en embrassent un grand nombre; et, par une suite nécessaire, le moindre fait bien observé doit être accueilli, s'il est nouveau, puisqu'il peut modifier nos théories les mieux accréditées, puisque l'observation la plus simple peut renverser le système le plus ingénieux, et ouvrir les yeux sur une immense série de découvertes dont nous séparait le voile des formules reçues.

C'est là ce qui donne aux sciences naturelles leur caractère particulier, et ce qui, étant du champ qu'elles parcourent tout obstacle et toute limite, y promet des succès certains à tout observateur raisonnable qui, ne s'élevant point à des suppositions téméraires, se borne aux seules routes ou-

vertes à l'esprit humain dans son état actuel; mais c'est aussi là ce qui multiplie, comme nous l'avons dit, au-delà de toute mesure, les travaux particuliers qui méritent d'entrer dans cette histoire.

Le genre de certitude qui résulte de l'observation bien faite s'applique, en effet, à tout ce qui est observable; et comme les tables astronomiques, rédigées seulement d'après les remarques longtemps continuées des astronomes, constitueraient déja une science très-importante, quand même Newton n'aurait pas créé l'astronomie physique, nous avons aussi, sur tous les objets naturels, depuis la simple agrégation des molécules d'un sel, jusqu'aux mouvements les plus compliqués des animaux, jusqu'à leurs sensations les plus délicates, des espèces de tables moins précises à la vérité, et dont surtout les principes rationnels sont encore loin d'être découverts, mais dont la partie empirique, ou purement expérimentale, ne s'en perfectionne et ne s'en étend pas moins chaque jour.

Vains efforts pour augmenter leur certitude.

Au reste, si nous continuons à rapporter ainsi toutes nos sciences physiques à l'expérience généralisée, ce n'est pas que nous ignorions les nouveaux essais de quelques métaphysiciens étrangers pour lier les phénomènes naturels aux principes rationnels, pour les démontrer *à priori*, ou, comme ces métaphysiciens s'expriment, pour les soustraire à la conditionnalité.

C'est à une autre classe à rendre compte de la

partie générale et purement métaphysique de cette entreprise : quant à nous, qui n'avons à parler ici que des applications particulières que l'on en a faites aux divers ordres de phénomènes, depuis le galvanisme et l'affinité chimique, jusqu'à la production des êtres organisés et aux lois qui les régissent, nous ne pouvons nous empêcher de déclarer que nous n'y avons vu qu'un jeu trompeur de l'esprit, où l'on ne semble faire quelques pas qu'à l'aide d'expressions figurées prises tantôt dans un sens et tantôt dans un autre, et où l'incertitude de la route se décèle bien vite, quand ceux qui s'y donnent pour guides ne connaissent pas d'avance le but où ils prétendent qu'elle conduit. En effet, la plupart de ceux qui se sont livrés à ces recherches spéculatives, ignorant les faits positifs, et ne sachant pas bien ce qu'il fallait démontrer, sont arrivés à des résultats si éloignés du vrai, qu'ils suffiraient pour faire soupçonner leur méthode de démonstration d'être bien fautive.

Nous n'ignorons pas non plus que la plupart de ces métaphysiciens, faisant abstraction de toute idée de matière, se bornent à considérer les forces qui agissent dans les phénomènes, et que les corps eux-mêmes ne sont à leurs yeux que les produits de ces forces : mais ce n'est au fond qu'une différence d'expression qui n'apporte aucun changement dans les théories spéciales ; et ceux même qui croient ces subtilités métaphy-

siques utiles pour accoutumer à l'abstraction l'esprit des jeunes gens, et pour l'exercer à tous les artifices de la dialectique, conviennent qu'elles n'ont point d'influence dans l'histoire et l'explication des phénomènes positifs, et que l'emploi du langage ordinaire y est sans inconvénient.

Laissant donc de côté les vains efforts que l'on a faits, dans tous les siècles, pour procurer aux objets qui nous entourent et aux apparences qu'ils manifestent un autre genre de certitude que celui qui peut résulter de l'expérience, et nous en tenant à celle-ci, autant qu'elle est gouvernée par les lois d'une saine logique, qui seules lui sont supérieures, nous allons parcourir son vaste domaine dans l'ordre de simplicité et de généralité des faits qu'elle nous présente.

Plan de ce Rapport.

Prenant pour guide celui de tous les phénomènes que nous avons dit être le plus général et exercer sur les autres l'influence la plus universelle, nous considérerons d'abord l'attraction moléculaire dans ses effets les plus simples, dans les lois auxquelles elle est soumise, et dans les modifications qu'elle éprouve de la part des autres principes généraux. La théorie des cristaux et celle des affinités commenceront donc cette histoire, et avec d'autant plus d'avantage, que ce sont deux sciences entièrement nouvelles, et nées dans la période dont nous avons à rendre compte.

Passant ensuite aux combinaisons et décompositions que les affinités produisent entre les di-

verses substances simples, soit dans nos laboratoires, soit au dehors, nous tracerons l'histoire de la chimie, dont la météorologie, l'hydrologie et la minéralogie sont en quelque sorte des dépendances.

Mais il faudra, bientôt après, considérer le jeu des affinités dans ces corps d'une forme plus ou moins compliquée, dont l'origine n'est point connue, et dont la composition est loin encore de l'être; dans les corps organisés, en un mot, où l'action simultanée de tant de substances entretient, au milieu d'un mouvement continuel, une constance d'état, objet éternel de notre étonnement, et borne peut-être à jamais insurmontable pour toutes les forces de notre esprit.

L'anatomie, la physiologie, la botanique et la zoologie s'occupent de ces êtres merveilleux, et forment des sciences tellement unies par des rapports nombreux, que leurs histoires seront presque inséparables.

Les circonstances les plus favorables au développement, à la propagation et à la vie des espèces utiles, et les altérations de l'ordre de leurs fonctions, c'est-à-dire, les maladies, qui elles-mêmes sont soumises à un certain ordre dont on peut saisir les lois, forment, à cause de leur importance pour la société, l'objet de deux sciences particulières, bases de l'agriculture et de l'art de guérir.

C'est par leur histoire et par celle des arts qui

en dépendent que nous terminerons cet exposé des progrès des sciences naturelles, ajoutant seulement, en quelques mots, l'indication des principaux avantages qu'ont retirés de ces progrès les arts plus matériels.

Si nous parlions à des hommes ordinaires, c'est sur ces avantages immédiats que nous insisterions le plus. La plupart des gouvernements se croient le droit de ne voir et de n'encourager dans les sciences que leur emploi journalier aux besoins de la société; et sans doute le vaste tableau que nous avons à tracer pourrait ne leur paraître, comme au vulgaire, qu'une suite de spéculations plus curieuses qu'utiles. Mais vous le savez, toutes ces opérations de pratique, sources des commodités de la vie, ne sont que des applications bien faciles des théories générales, et il ne se découvre dans les sciences aucune proposition qui ne puisse être le germe de mille inventions usuelles. Nulle vérité physique n'est donc indifférente aux agréments de la société, comme nulle vérité morale ne l'est à l'ordre qui doit la régir. Les premières ne sont pas même étrangères aux bases sur lesquelles reposent l'état des peuples et les rapports politiques des nations : l'anarchie féodale subsisterait peut-être encore, si la poudre à canon n'eût changé l'art de la guerre; les deux mondes seraient encore séparés sans l'aiguille aimantée; et nul ne peut prévoir ce que deviendraient leurs rapports actuels, si l'on parvenait à

suppléer aux denrées coloniales par des plantes indigènes.

Mais, sans nous jeter dans ces hautes conjectures, en parcourant un moment les procédés des arts, nous verrons aisément qu'il n'en est aucun qui n'ait ressenti jusque dans ses moindres détails l'influence bienfaisante des découvertes scientifiques qui ont illustré notre période.

Puissions-nous donc peindre dignement ce grand ensemble d'efforts et de succès! Puissions-nous présenter dans leur véritable jour à l'Autorité suprême ces hommes respectables, sans cesse occupés d'éclairer leurs semblables et d'élever l'espèce humaine à ces vérités générales qui forment son noble apanage, et d'où découlent tant d'applications utiles! Cet espoir seul nous soutiendra dans la longue et pénible carrière où nous sommes engagés.

PREMIÈRE PARTIE.

CHIMIE.

De tous les phénomènes que l'attraction moléculaire produit, le plus immédiat, le plus sensible, et celui qui se rapproche le plus, à quelques égards, de cette simplicité qu'exigent les applications des mathématiques, c'est la cristallisation des substances homogènes, ou l'union de leurs molécules selon certaines lois, pour constituer ces corps d'une figure polyèdre déterminée, que l'on nomme des *cristaux*. Lois générales de l'attraction.

La partie de ce phénomène qui tient aux divers arrangements que ces molécules prennent entre elles, est devenue, dans les mains de l'un de nos confrères, M. Haüy, l'objet d'une science toute entière. Théorie de la cristallisation.

Depuis long-temps, on savait que plusieurs sels, plusieurs pierres, affectent, jusqu'à un certain point, des formes constantes dans chaque espèce. On avait même observé qu'un cube de sel marin, par exemple, se compose de la réunion d'une infinité de cubes plus petits. Histoire de cette théorie.

Néanmoins un premier embarras naissait de ce que d'autres sels, d'autres pierres, se présentent aussi sous des formes infiniment variées, et qui ne paraissent pas faciles à ramener à une origine unique.

Un minéralogiste français, Romé de l'Isle (1), fit en 1772 un premier pas, mais bien faible encore, vers la vérité.

Ayant rassemblé et décrit un grand nombre de cristaux différents de chaque substance, il reconnut, dans presque tous, une forme générale, propre à chaque espèce, et dont il est aisé de déduire toutes les autres formes, en supposant que ses angles ou ses arêtes sont tronquées plus ou moins profondément.

Mais les cristaux, comme tous les minéraux, croissent, parce que de nouvelles couches les enveloppent : on ne peut donc supposer que la nature, après leur avoir donné leur forme primitive, leur enlève ensuite leurs parties saillantes, pour les tailler, en quelque sorte, en cristaux secondaires.

Le célèbre chimiste suédois Bergman, de son côté, avait fait un pas de plus, et l'avait dû au hasard (2). Un de ses élèves, M. Gahn, s'aperçut qu'un cristal secondaire, le spath à double pyra-

---

(1) Essai de cristallographie, etc.; 1re *édit., Paris,* 1772, 1 *vol. in*-8°; 2e *édit.* 1783, 4 *vol.*

(2) De la forme des cristaux, *Mém. d'Upsal,* 1773.

mide, par exemple, se laisse aisément casser en lames régulièrement posées les unes sur les autres, et que, si l'on enlève successivement les lames extérieures, on finit par arriver à un noyau central, qui est précisément la forme générale et primitive commune à tous les spaths calcaires.

Cette remarque était applicable à tous les cristaux : la pratique, nommée *clivage* par les joailliers, montrait qu'en effet tous les cristaux pierreux sont composés de lames, et une expérience aisée en apprenait autant pour les sels.

Mais Bergman se trompa, dès qu'il voulut étendre la découverte de Gahn. Au lieu d'observer immédiatement la disposition des lames dans les cristaux des autres espèces, il voulut l'imaginer, et n'arriva à rien de précis.

M. Haüy est donc le seul véritable auteur de la science mathématique des cristaux. Le hasard lui fit faire un jour la même remarque qu'à Gahn, sans qu'il eût été informé de celle du Suédois, et il sut en tirer un tout autre parti (1). Un cristal secondaire, dit-il, ne diffère donc de son noyau que parce que les lames qui enveloppent celui-ci, diminuent de largeur, selon certaines proportions régulières; et les divers cristaux d'une même espèce, formés tous sur un noyau semblable, diffèrent les uns des autres, parce que le décrois-

(1) Essai d'une théorie de la structure des cristaux; *Paris*, 1784, 1 *vol. in*-8°.

sement des lames s'est fait dans chacun d'eux selon des proportions et des directions différentes.

Mais chaque lame, supposée la plus mince possible, peut être considérée comme une couche des molécules de la substance, placées côte à côte, et formant des compartiments réguliers.

Chaque lame nouvelle sera donc moindre que la précédente, si elle a une ou plusieurs rangées de molécules de moins, soit sur ses bords, soit sur ses angles; et, en supposant que toutes les lames successives diminuent suivant la même loi, il doit résulter des espèces d'escaliers représentant, pour l'œil, des surfaces nouvelles qui modifient la forme primitive, et qui sont précisément ce que Romé de l'Isle appelait des *troncatures*.

Mais, toute lumineuse que cette théorie paraissait, M. Haüy ne s'est point contenté de ces généralités : suivant l'exemple de tous ceux qui ont véritablement servi les sciences, il a confirmé sa théorie, en montrant qu'elle explique réellement d'une manière rigoureuse les phénomènes connus, et qu'elle prévoit avec précision les phénomènes possibles.

Pour cet effet, il a déterminé, par l'analyse ou cassure mécanique, et par une mesure exacte des angles, les formes des noyaux et des molécules élémentaires de tous les cristaux connus; puis, au moyen d'un calcul trigonométrique, il a montré qu'en admettant un nombre assez borné

de lois de décroissement, et en les combinant ensemble de diverses manières, on peut en faire dériver un nombre déterminé, mais très-considérable, de formes secondaires possibles. Examinant enfin les formes secondaires découvertes jusqu'à présent dans la nature, il a fait voir qu'elles rentrent toutes dans celles que les éléments précédents démontrent possibles pour chaque espèce.

C'est ainsi que M. Haüy (1) a créé l'ensemble et les détails d'une science nouvelle, qui appartient presque toute entière à l'époque dont il nous est ordonné de tracer l'histoire, et qui est d'autant plus satisfaisante, d'autant plus honorable pour l'esprit humain, qu'elle n'a rien d'hypothétique ni de vague, et que tout y est déterminé par une heureuse réunion du calcul et de l'observation immédiate.

Deux cas seulement offrent quelque chose d'arbitraire. Le premier est celui des cristaux à noyau prismatique : la division mécanique n'y donne point par elle-même la proportion de la hauteur du prisme à la largeur de sa base; mais on admet alors celle qui satisfait aux formes secondaires connues, au moyen des lois de décroissement les plus simples.

Le second est celui où les joints naturels des lames se multiplient assez pour intercepter des

(1) Traité de minéralogie, par M. Haüy; *Paris*, 1801, 4 *vol. in*-8° *et in*-4°.

espaces de diverses figures : probablement alors les uns sont seuls occupés par des molécules solides; les autres sont des vides ou des pores : mais on ne sait auxquels attribuer cette qualité. Au reste, c'est une chose indifférente, pourvu qu'il y ait toujours un noyau constant.

Quant à la cause qui détermine dans chaque variété telle loi de décroissement plutôt que telle autre, elle est encore couverte d'un voile épais.

Feu Leblanc était bien parvenu à faire cristalliser à volonté l'alun sous la forme primitive d'octaèdre, ou sous la forme secondaire de cube, en saturant plus ou moins (1).

Mais il ne paraît point que les formes secondaires des autres sels dépendent ainsi des proportions de leurs composants, et les innombrables variétés de spath calcaire n'ont donné aucune différence sensible à l'analyse qu'en a faite M. Vauquelin.

Indépendamment de cet intérêt général que la science des cristaux offre à l'esprit, en sa qualité de doctrine précise et démontrée, son utilité directe pour la connaissance des minéraux est très-grande : elle leur fournit des caractères faciles à saisir; elle a souvent aidé à en distinguer que l'on confondait, et plusieurs fois elle a précédé à cet égard l'analyse chimique. Nous verrons à

---

(1) Essai sur quelques phénomènes relatifs à la cristallisation des sels; Journal de phys., *t. XXVIII, pag.* 341.

l'article de la minéralogie, l'heureux emploi qu'en a fait M. Haüy pour éclairer cette science importante.

Objections faites contre cette théorie.

On a élevé, dans ces derniers temps, la question, si une même substance doit avoir constamment la même molécule primitive et le même noyau; et l'on a cité l'exemple de l'arragonite, qui cristallise tout différemment du spath calcaire, quoique la chimie trouve les mêmes principes dans l'un et dans l'autre, malgré tous les soins que M. Vauquelin, et plus récemment encore MM. Biot et Thenard, ont donnés à leur comparaison analytique et à celle de leur force réfractive.

Mais peut-être cette difficulté se résoudra-t-elle ou par la découverte de quelque nouveau principe chimique, ou parce que l'on s'apercevra que des circonstances passagères ont influé sur la cristallisation, comme il y en a qui influent sur les combinaisons, ainsi que nous le dirons bientôt d'après M. Berthollet, ou parce qu'enfin le parallélipipède rhomboïde, regardé jusqu'à présent comme la molécule primitive du spath, doit lui-même être subdivisé en molécules d'une autre forme. On conçoit, en effet, que lorsqu'on trouve de nouveaux joints dans un cristal, on est obligé d'en conclure une autre forme pour ses molécules, et qu'alors celles-ci peuvent constituer des noyaux ou formes primitives qu'on n'avait pas calculées d'abord.

Ce sont là, comme on voit, des difficultés qui tiennent à l'imperfection momentanée de l'observation, et qui n'affectent en rien les principes fondamentaux de la science.

Attraction dans les substances hétérogènes. Théorie des affinités.

Les combinaisons des substances diverses, et leurs séparations, ou ce que l'on nomme *le jeu des affinités*, sont un autre effet de l'attraction moléculaire, beaucoup plus varié et jusqu'à présent beaucoup plus obscur que la cristallisation, quoiqu'on l'ait étudié beaucoup plus tôt.

Anciennes idées sur ce sujet.

On s'en faisait, il y a très-peu d'années encore, des idées extrêmement simples. Deux substances différentes, dissoutes et mélangées, s'unissent en un composé binaire, mais homogène, qui manifeste des qualités différentes de celles des substances composantes : voilà ce que l'on nommait *affinité*. Une troisième substance mise dans cette dissolution s'empare de l'une des deux premières et laisse précipiter l'autre : c'est, disait-on, qu'elle a avec la première plus d'affinité que n'en avait la seconde. Essayant ainsi toutes les substances par rapport à une seule, on les avait rangées d'après leur plus ou moins d'affinité pour celle-ci : c'était la table des affinités. Chaque substance choisirait, dans un grand nombre, celle pour qui elle aurait le plus d'affinité, et l'attirerait de préférence : de là le nom d'*affinités électives*. On ne peut détruire une combinaison binaire que par une substance qui ait avec l'un de ses deux éléments une affinité plus forte qu'ils

n'en ont ensemble; mais, si cette affinité pour le premier est trop faible, on peut l'aider en donnant à la substance décomposante, pour auxiliaire, une quatrième substance qui agisse sur la seconde du premier composé. Alors les deux composés binaires, tirés en quelque sorte chacun en deux sens, se décomposent à-la-fois pour en reformer deux nouveaux, ou, en d'autres termes, ils font un échange de leurs bases; ce qui se reconnaît quand l'un de ces deux composés nouveaux se précipite ou se dégage en vapeur : voilà ce qu'on nommait *affinités doubles*. Il pouvait y en avoir de triples, etc.

Ces idées, ainsi vaguement énoncées, n'avaient pu échapper long-temps aux anciens chimistes, puisqu'elles résultent plus ou moins immédiatement de tous les phénomènes de la chimie, et qu'elles en donnent à-peu-près la solution générale.

Étienne Geoffroy (1), de l'Académie des sciences, imagina le premier de réduire les affinités en tables; et cette heureuse idée, éclaircie et développée par Senac et par Macquer, devint le principe fondamental de tous les travaux des chimistes.

Bergman surtout, par des recherches assidues que guidait un génie élevé, avait fait des affinités un corps de doctrine extrêmement séduisant,

(1) Mémoires de l'Académie des sciences pour 1718.

et qui semblait démêler et représenter clairement la marche des phénomènes les plus compliqués.

Cependant on négligeait une foule de considérations importantes; on admettait au moins tacitement plusieurs suppositions évidemment erronées, et l'on confondait sous un même nom plusieurs effets très-différents. Ainsi, quoique l'on connût l'influence de la chaleur et de quelques autres circonstances extérieures pour altérer l'ordre des affinités, on n'en avait point fait d'application générale, ni à cet ordre même, ni à la proportion des éléments de chaque combinaison; l'on regardait à-peu-près celles-ci comme constantes; dans les décompositions par affinité simple, on supposait que la substance intervenante s'empare entièrement de l'élément qu'elle attire, pour laisser l'autre entièrement libre; enfin, dans les décompositions par affinités doubles, on croyait pouvoir toujours déterminer la formation des deux nouveaux composés et leur séparation par un calcul rigoureusement appréciable des affinités prises deux à deux.

Idées nouvelles de M. Berthollet.

C'est contre cette doctrine trop absolue que s'est élevé récemment M. Berthollet dans plusieurs mémoires, et dans son grand ouvrage de la Statique chimique, où il a en quelque sorte imposé des lois toutes nouvelles aux affinités, en leur créant une théorie presque géométrique (1).

---

(1) Essai de Statique chimique, par C. L. Berthollet; *Paris*, 1803, 2 *vol. in*-8.

Il a commencé par faire voir que les précipitations ne fournissent que des indices très-équivoques de la supériorité d'affinité, et ne tiennent, dans le cas des affinités simples comme dans celui des affinités doubles, qu'à la moindre dissolubilité de l'une des combinaisons définitives. Cette remarque a conduit M. Berthollet à examiner la force par laquelle les molécules des solides tiennent ensemble et résistent à leur dissolution. C'est l'*affinité de cohésion* qui unit les molécules de même nature et qui opère la cristallisation : loin d'être identique avec l'*affinité de combinaison*, qui tend à former un composé homogène des molécules de nature différente, elle s'oppose à son action et la contrebalance ; elle paraît agir au contact des molécules seulement et dépendre de leurs surfaces et de leur figure, tandis que l'affinité de combinaison, s'exerçant à quelque distance, laisse moins d'influence à ces modifications pour en donner davantage à la masse. C'est ainsi, selon l'ingénieuse comparaison de M. Delaplace, que, dans les phénomènes astronomiques, les corps très-éloignés n'agissent les uns sur les autres que par leur masse, que l'on peut considérer comme réduite en un point, tandis qu'il faut avoir égard à la figure dans les attractions des corps plus rapprochés.

Passant ensuite à l'examen de l'affinité de combinaison elle-même, qui ne s'exerce, comme on sait, qu'entre des substances dissoutes ou au moins

broyées ensemble, M. Berthollet a vu dans cette propriété d'agir à distance la source d'une foule de variations dans sa force.

Ainsi, la quantité relative d'une substance qui ne change point la cohésion influe sur les affinités. Les molécules semblent s'aider mutuellement; et telle matière qui n'agirait point sur une autre, si elle ne lui était présentée que dans une certaine quantité, exerce de l'action quand elle devient plus abondante. La quantité influe sur le pouvoir de décomposer comme sur celui de dissoudre.

Tout ce qui peut écarter ou rapprocher les molécules peut changer les affinités de combinaison : de là l'influence de la chaleur, de la pression, du choc, de la tendance à l'élasticité ou à l'efflorescence, pour opérer des unions ou des séparations.

Il faudrait donc autant de tables d'affinité différentes qu'il pourrait y avoir de changements dans ces diverses circonstances; et il n'y a peut-être pas de variation imaginable dans les affinités que l'on ne parvînt à effectuer, si l'on était le maître de faire varier à son gré ces circonstances accessoires. Chaque substance pourrait devenir susceptible de se combiner à toute autre dans une multitude de proportions différentes. M. Berthollet, par exemple, a réussi à saturer complétement les alcalis d'acide carbonique en s'aidant de la pression.

Il n'y a non plus presque jamais de séparation

absolue dans les décompositions, quand elles résultent du contact d'une troisième substance; mais il s'y fait ordinairement un partage de l'une des trois avec les deux autres, selon la force des affinités que donnent respectivement à celles-ci tant leur propre nature que l'ensemble des circonstances étrangères que nous venons d'énoncer. Ainsi les précipités sont des combinaisons variables qui exigent une analyse particulière : aussi verrons-nous que la plupart des analyses ont besoin d'être revues.

Pour remplacer, à quelques égards, cet ancien ordre des affinités, M. Berthollet considère les rapports des substances entre elles sous un point de vue nouveau qu'il nomme *capacité de saturation* : il entend par ces mots la quantité qu'il faut de l'une à l'autre pour être complétement saturée, c'est-à-dire, pour que ses propriétés soient entièrement masquées dans la combinaison. Il a reconnu avec MM. Richter (1) et Guyton (2) que c'est une force constante, et que, s'il faut, par exemple, à une base deux fois plus d'un certain acide qu'à une autre pour être saturée, il lui faudra aussi pour cela deux fois plus de tout autre acide, et réciproquement.

Ainsi, selon M. Berthollet, il n'y a point d'affi-

---

(1) Stéchiométrie de Richter, *sect.* 1re, *p.* 124.

(2) Mémoires sur les tables de composition des sels, etc. Mémoires de l'Institut, Sciences mathématiques et physiques, *t. II, p.* 326.

nité élective absolue; l'affinité n'est qu'une tendance générale d'un corps à s'unir à d'autres, dont la force, par rapport à chacun de ceux-ci, se mesure par la quantité qu'il peut en saisir, et augmente avec sa propre quantité : cette force continuerait d'agir, lorsqu'on mêle trois ou plusieurs corps, si elle n'était contrebalancée par des forces opposées, comme l'indissolubilité de l'une des combinaisons résultantes, ou sa plus grande tendance à cristalliser ou à se vaporiser, ou enfin à effleurir; ce sont ces dernières causes qui produisent les séparations ou décompositions, et celles-ci ne sont point des effets immédiats de l'affinité : enfin, la chaleur et la pression sont à leur tour deux causes opposées entre elles, qui font varier dans différents sens l'affinité elle-même, aussi bien que les tendances qui lui sont contraires, et qui influent par ce moyen sur les résultats définitifs.

On juge aisément que M. Berthollet n'a pu s'élever à des idées si générales et si neuves, sans porter son attention sur une foule de phénomènes chimiques, et sans y faire une multitude de découvertes de détail. Nous en verrons une partie dans la suite de ce Rapport.

Indépendamment de leur vérité intrinsèque, ces vues ont l'avantage d'expliquer beaucoup de phénomènes qui échappaient à la théorie reçue; elles ont surtout celui de rattacher plus étroitement la chimie au grand système des sciences physiques, tandis que la simple considération

de l'affinité et l'exclusion donnée tacitement aux forces ordinaires de la nature semblaient laisser cette science dans l'état d'isolement où ses créateurs l'avaient mise. Le chimiste, obligé désormais d'avoir égard à tant de circonstances accessoires, et d'en mesurer la force pour en calculer les effets, ne pourra plus se dispenser d'être physicien et géomètre. C'est une garantie de plus de la certitude des découvertes futures.

Circonstances qui modifient l'attraction moléculaire. (Agents chimiques impondérables.)

Parmi ces circonstances, dont les diverses intensités font varier les affinités chimiques, il en est qui paraissent tenir à des principes d'une nature tellement particulière, que l'on n'a point encore décidé généralement s'ils sont vraiment matériels et s'ils ne consistent pas dans un mouvement intestin des corps. Toujours est-il sûr que nous n'avons aucun moyen de les peser et d'en apprécier la masse; nous ne pouvons pas même les contenir, les diriger ou les transporter entièrement à notre gré : mais chacun d'eux est assujetti dans ses mouvements à des lois invariables, auxquelles il faut que nous nous soumettions nous-mêmes quand nous voulons en faire usage.

Peut-être le nombre de ces agents chimiques impondérables est-il plus grand qu'on ne croit; peut-être même est-ce de ceux qui nous sont encore cachés que dépendra un jour l'explication d'une multitude de phénomènes de la nature, surtout de la nature vivante, aujourd'hui

incompréhensibles pour nous : mais jusqu'à présent on n'est parvenu à en distinguer que trois ; la lumière et la chaleur, qui sont connues de toute antiquité, et l'électricité, qu'on n'a bien caractérisée que dans le XVIIIe siècle.

Le principe de l'aimant ressemble, à beaucoup d'égards, aux trois autres ; mais on ne lui a encore reconnu aucune action chimique distincte.

Lumière.

Que la lumière soit un simple mouvement de l'éther, ou un corps particulier, ou l'un des éléments de la matière de la chaleur, on enfin un certain état de cette matière, car toutes ces opinions ont été avancées, les lois de sa transmission sont, depuis long-temps, déterminées par les mathématiciens, et il ne reste de découvertes à faire que dans leur application aux arts.

Action chimique de la lumière.

Mais son action chimique est beaucoup moins connue, quoique l'on sache positivement qu'elle en exerce une assez forte, non-seulement sur les corps vivants, comme nous le dirons ailleurs, mais encore sur les substances mortes, et en particulier sur les couleurs et sur quelques acides ou oxides métalliques, qu'elle aide à dépouiller de leur oxigène. Elle dégage même l'acide muriatique du muriate d'argent.

Union de la lumière et de la chaleur.

La nature du lien qui unit la lumière et la chaleur dans les rayons solaires a été l'objet de grandes disputes et de longues recherches.

M. Herschel a remarqué que les différents rayons ne donnent ni la même clarté ni la même

chaleur, et que ces deux actions ne suivent pas le même ordre. Ceux du milieu du spectre éclairent davantage; mais leur force échauffante va en augmentant du violet au rouge. Ce célèbre astronome assure même qu'il se produit encore une chaleur plus forte au-delà du rouge et en dehors des limites du spectre.

D'un autre côté, MM. Ritter, Bœckmann et Wollaston vont jusqu'à avancer qu'il y a encore une troisième sorte de rayons auxquels appartient la propriété de désoxigéner, et qu'ils suivent un ordre inverse, augmentant de force du côté du violet, et s'étendant au-delà et hors du spectre comme les rayons échauffants du côté opposé. Mais ces expériences sont encore contestées par d'habiles physiciens.

Enfin, il est plusieurs hommes de mérite qui pensent que les rayons solaires ne produisent de la chaleur que par quelque influence chimique qu'ils exercent en traversant l'atmosphère, et qui croient avoir besoin de cette hypothèse pour expliquer le grand froid des hautes montagnes.

Quant à la chaleur en elle-même, on conçoit qu'elle a dû être étudiée de bonne heure, puisque son pouvoir de changer les affinités des substances entre elles, ainsi que celui de dilater tous les corps et d'en écarter les molécules, sont les moyens les plus actifs de la nature pour entretenir à la surface de notre globe le mouvement et la vie. Chaleur.

Il est vrai que tous les travaux dont elle a été l'objet n'ont pas encore établi, d'une manière plus démonstrative que pour la lumière, sa qualité d'être matériel; mais ils n'en ont pas moins fait connaître, dans ces derniers temps, relativement à ses diverses sources, aux lois de sa propagation, aux différentes modifications qu'elle fait subir aux corps et à celles qu'elle subit elle-même, une foule de faits de première importance qui constituent une science, pour ainsi dire, entièrement nouvelle, et dont les physiciens de la première moitié du XVIIIe siècle se faisaient à peine une idée.

Sources de la chaleur.

Nous venons de parler de sa source principale, les rayons du soleil; nous traiterons ailleurs de la combustion et des diverses décompositions chimiques qui en produisent aussi une grande quantité. Il ne nous reste donc à rappeler ici que sa naissance par le frottement.

M. le comte de Rumford a montré que c'en est une source, pour ainsi dire, intarissable; et ses expériences, à cet égard, sont au nombre des plus fortes preuves que l'on puisse alléguer en faveur de l'opinion qui ne fait de la chaleur qu'un mouvement vibratile des molécules des corps (1).

Sa propagation.

La propriété la plus apparente de la chaleur une fois manifestée consiste à se distribuer entre

(1) Essais politiques, économiques et philosophiques; *Genève*, 1799, 2 *vol. in*-8°.

les corps jusqu'à ce qu'ils exercent tous une action égale sur le thermomètre : c'est ce qu'on appelle *propagation de la chaleur libre*. Prise ainsi en général, elle est connue de tous les temps ; mais, en examinant de près sa direction et son plus ou moins de facilité de transmission, l'on a découvert des lois de détails extrêmement intéressantes.

Chaleur rayonnante et engagée.

Mariotte avait indiqué depuis long-temps la distinction de la chaleur rayonnante, qui se transmet en ligne droite au travers de l'air ou du vide, et de la chaleur engagée, qui pénètre plus irrégulièrement et plus lentement dans la substance des corps, à-peu-près comme l'eau pénètre dans une matière spongieuse. Il avait fait voir que la chaleur rayonnante, même obscure, se réfléchit comme la lumière, en frappant les corps polis, mais qu'elle ne traverse pas le verre.

Effet des surfaces sur le rayonnement.

Scheele a développé plus nouvellement le même ordre de faits (1) ; il a remarqué que si l'on noircit les surfaces qui repoussaient la chaleur, ou qu'on les rende sombres ou rudes, elles la reçoivent promptement et la changent en chaleur engagée.

Les expériences de ces deux physiciens ont été confirmées par celles de M. Pictet (2).

---

(1) Traité chimique de l'air et du feu, traduction française, 1777, 1 *vol. in*-12.

(2) Essais de physique, par Marc-Auguste Pictet ; *Genève*, 1790, 1 *vol. in*-8°.

M. le comte de Rumford (1) en a fait récemment, qui prouvent que les qualités de surface qui aident les corps à prendre de la chaleur, les aident aussi à perdre celle qu'ils ont, et qu'en général la facilité de donner, comme celle de recevoir, est inverse du pouvoir de réfléchir. On devait s'y attendre en effet, puisque autrement l'équilibre de la chaleur ne pourrait s'établir entre les corps.

M. de Rumford a imaginé, pour ces expériences, un instrument qu'il a nommé *thermoscope*, et qui est propre à faire apercevoir les moindres différences de chaleur. C'est un tube de verre horizontal, dont les deux extrémités sont redressées et terminées par des boules. Tout l'appareil est plein d'air, et le milieu du tube horizontal contient une bulle de liquide coloré. On ne peut échauffer l'air de l'une des boules sans que la bulle soit chassée vers l'autre; et elle est si sensible, que l'approche de la main suffit pour la faire marcher.

M. Leslie obtenait, de son côté, les mêmes résultats en Angleterre avec un instrument à-peu-près semblable, qu'il nomme *thermomètre différentiel*. Ces expériences nous apprennent que beaucoup d'enveloppes et d'enduits accélèrent le refroidissement, au lieu de le retarder.

Loi du rayonnement par rapport au temps.

Un corps plus échauffé que l'air où il se trouve

(1) Mémoires sur la chaleur; *Paris*, 1804, 1 *vol. in*-8°.

perd, par le rayonnement, une partie déterminée de chaleur dans chaque portion de temps.

C'est une ancienne loi fixée par Newton, et confirmée par Lambert, que dans des intervalles égaux le refroidissement se fait en progression géométrique.

Faculté conductrice de la chaleur engagée.

La chaleur engagée dans un corps s'y répand plus ou moins facilement, et en sort plus ou moins promptement, selon la nature intime du corps. Une barre de métal, échauffée par un bout, l'est bien vite à l'autre; on peut, au contraire, tenir impunément l'extrémité d'un bâton qui brûle par l'extrémité opposée. C'est ce que l'on nomme des corps bons et mauvais conducteurs de la chaleur; distinction fort ancienne, dont Richman s'était occupé, que Franklin et Ingenhous ont développée, et d'après laquelle ils ont cherché les premiers à comparer les corps entre eux avec quelque précision.

Dans les solides.

En supposant une barre, bonne conductrice, plongée par un bout dans un foyer d'une chaleur constante, et suspendue dans de l'air plus froid, la chaleur se distribuera sur sa longueur, suivant une certaine loi que M. Biot (1) a calculée et vérifiée par l'expérience. Des thermomètres dont les distances étaient en progression arithmétique sont montés suivant une progression géométrique décroissante. Cette règle donne un

(1) Bulletin des sciences, *messidor an* 12, *n°* 88.

moyen de calculer la chaleur du foyer, quelque violente qu'elle soit, d'après celle de quelque endroit de la barre où elle diminue assez pour être mesurable. Lambert s'était aussi occupé de cette question ; mais il l'avait envisagée sous d'autres rapports, et il n'avait pas mis la même exactitude dans ses expériences.

Dans les fluides.

La distribution de la chaleur dans les liquides et dans les fluides n'a pas lieu de la même manière que dans les solides.

M. de Rumford a fait voir, par des expériences multipliées, que leurs molécules ne se transmettent entre elles que très-difficilement la chaleur qu'elles ont acquise, et qu'une masse liquide ou fluide ne prend une température uniforme qu'autant que chacune de ses molécules, après s'être échauffée par le contact immédiat du foyer, se déplace pour en laisser venir d'autres s'échauffer à leur tour; c'est ordinairement leur dilatation qui les déplace, en les rendant plus légères et en les élevant.

Les conséquences de ce fait dans tous les arts qui emploient la chaleur, dans l'économie domestique, l'architecture, les vêtements, sont très-grandes, et M. de Rumford les a poursuivies avec une patience et une sagacité qui ne le sont pas moins.

Effets de la chaleur.

Notre propre corps prend part, comme les autres, à cette distribution générale de la chaleur libre, en même temps qu'il dégage constamment

de la chaleur nouvelle; mais les impressions qui résultent pour nos sens des changements qui lui arrivent en ce genre sont très-infidèles. En général, la sensation que nous appelons le chaud, n'indique pas toujours que nous recevons de la chaleur du dehors, mais seulement que nous en perdons moins dans un instant donné que dans l'instant immédiatement précédent : la sensation du froid indique le contraire. De là les impressions différentes que nous donnent les corps de diverses capacités, ou plus ou moins conducteurs, ou enfin l'air libre comparé à l'air en mouvement, quoique échauffés tous au même degré; de là aussi l'influence des diverses sortes de vêtements. M. Séguin a le premier bien développé cette idée (1).

Sensation du chaud et du froid.

L'effet le plus anciennement connu de la chaleur libre sur les corps qu'elle pénètre est de les dilater par degrés, en s'y accumulant jusqu'à ce qu'elle leur fasse changer d'état, et de les dilater indéfiniment, lorsqu'ils sont une fois à l'état élastique, bien entendu tant qu'elle ne les décompose pas. En effet, quoique nous n'ayons pas les moyens de faire changer d'état à tous les corps, il est probable que c'est faute de pouvoir augmenter ou diminuer la chaleur à notre gré. Déja Buffon a volatilisé, par le miroir ardent, l'or et l'argent qui restent fixes aux feux ordi-

Dilatabilité des corps par la chaleur.

(1) Annales de chim. *VIII*, 183.

naires de nos fourneaux ; et M. Fourcroy assure avoir fait cristalliser, par un froid de 40°, l'ammoniaque, l'alcool et l'éther, que l'on n'avait point vu geler jusque-là.

En ne considérant que la simple dilatation, on trouve à établir encore des lois particulières, d'autant plus importantes, que la justesse des mesures thermométriques en dépend.

Dilatabilité des liquides.

On peut faire, en effet, des thermomètres solides, liquides ou élastiques. On a observé que les liquides ne se dilatent pas tous à proportion des quantités de chaleur qu'ils reçoivent. Plus ils approchent de l'instant de la vaporisation, plus leur dilatation croît rapidement. Ceux qui y arrivent le plus tard sont donc les meilleurs thermomètres pour les degrés élevés. De là la qualité précieuse du mercure. M. Deluc l'a constatée le premier (1) par des mélanges d'eau de chaleur différente. M. Gay-Lussac vient de la confirmer, en comparant les dilatations du mercure à celles de l'air.

Maximum de densité de l'eau.

Les liquides éprouvent aussi de l'irrégularité, lorsqu'ils approchent de leur congélation. L'eau, par exemple, que la gelée dilate, commence à éprouver cette dilatation un peu avant le moment où elle se gèle : ainsi ce n'est pas à 0 du thermomètre, mais à quelques degrés au-dessus,

---

(1) Recherches sur les modifications de l'atmosphère : *Paris*, 1762, et 2e *éd.* 1784, 4 *vol. in*-8°.

que l'eau est à son *maximum* de densité. L'Académie de Florence l'avait remarqué il y a long-temps. M. Lefévre - Gineau a constaté, lorsqu'il s'est agi de fixer l'étalon des poids, que ce *maximum* est à quatre degrés quatre dixièmes (centigrades); et M. de Rumford l'a confirmé depuis par des expériences d'un autre genre.

D'autres liquides, et surtout le mercure, éprouvent un effet contraire; ils se contractent fortement à l'approche de la congélation, ainsi que l'a fait voir M. Cavendish. Ceux qui gèlent le plus tard, comme l'esprit de vin, sont donc à préférer pour la mesure du froid.

Les thermomètres solides prennent le nom de *pyromètres*, quand ils sont employés à mesurer de très-hauts degrés de chaleur. La difficulté n'est que de les placer sur une échelle qui ne se dilate point; car autrement on ne pourrait savoir de combien ils ont varié. C'est ce qu'on cherche à faire, en réunissant une barre de métal à une échelle d'argile cuite : M. Guyton et Brongniart s'occupent de cet instrument, qui serait bien important pour les arts qui emploient le feu. En attendant le succès de leurs expériences, on y supplée imparfaitement, en comparant, comme l'a imaginé Wedgwood, le retrait que prennent des morceaux d'argile homogène exposés aux divers degrés de feu. Dilatabilité des solides. (pyromètres)

Depuis long-temps, on avait essayé des thermomètres d'air : il avait donc fallu faire des re- Dilatabilité des fluides élastiques.

cherches sur la dilatabilité de ce fluide; et Amontons l'avait enciennement portée à un tiers de son volume, pour l'intervalle de la glace à l'eau bouillante. On avait depuis fait des expériences semblables sur les autres gaz; mais les parcelles d'humidité qu'on avait négligé d'enlever avaient occasioné de fortes erreurs. M. Dalton, en Angleterre (1), et M. Gay-Lussac, à Paris (2), viennent de les répéter sur tous les fluides élastiques, en empêchant l'humidité de s'introduire dans les vaisseaux; et ils sont arrivés l'un et l'autre à ce résultat inattendu, que, quelle que soit la nature du fluide, il se dilate d'une quantité totale, égale, pendant qu'il monte de la température de la glace à celle de l'eau bouillante, et qu'il acquiert un peu plus du tiers, ou plus exactement 0,375 de son volume primitif. M. Gay-Lussac a prouvé de plus que les vapeurs sont soumises à la même loi.

Restitution de la chaleur par les corps comprimés, et son absorption par ceux qu'on dilate.

Comme l'abondance de la chaleur, ou sa privation, dilate les corps ou les resserre, on peut réciproquement, en les dilatant ou en les comprimant par des moyens mécaniques, leur faire absorber ou restituer une quantité de chaleur plus ou moins considérable. Tout récemment encore, M. Berthollet a fait voir que, pour les solides, la chaleur produite est, pour ainsi dire,

(1) Bulletin des sciences, *ventôse an* 11, *n°* 72.
(2) Ibid. *thermidor an* 10, *n°* 65.

proportionnelle à la compression. Beaucoup plus anciennement, Cullen, Wilke, avaient montré qu'on refroidit, en faisant le vide; Darwin, que la même chose a lieu, si on laisse dilater de l'air comprimé : il était à croire que le contraire arriverait, si l'on comprimait de l'air qui ne le fût point. En effet, on produit même de la lumière, quand la compression est subite. Un ouvrier de Saint-Étienne en a fait l'observation avec un fusil à vent. M. Mollet, de Lyon, s'est servi de ce moyen pour allumer de l'amadou (1); et M. Biot, pour faire détoner un mélange d'hydrogène et d'oxigène (2). Cette dernière expérience a de l'intérêt pour la chimie, en ce qu'elle opère la formation de l'eau sans le concours de l'électricité.

Combinaison de la chaleur. (Chaleur latente et chaleur libre).

Mais, de tous les phénomènes relatifs à la chaleur, que l'âge présent a fait connaître, il n'en est point de plus intéressants, ni qui aient plus influé sur tout l'ensemble des sciences physiques, que ces apparitions et ces disparitions subites de chaleur qui arrivent quand les corps se fondent ou se vaporisent, ou quand ils reviennent de l'état de fusion ou de celui de vapeur à leur solidité primitive.

On croyait autrefois, avec Boerhaave et tous ceux qui s'étaient occupés de la mesure de la chaleur, qu'à même volume et à même pesanteur,

---

(1) Bulletin des sciences, *prairial an* 12, *n°* 87.

(2) Ibid. *frimaire an* 13, *n°* 93.

tous les corps qui marquent le même degré au thermomètre en ont la même quantité.

Richman et Kraft, académiciens de Pétersbourg, commencèrent, vers le milieu du XVIIIe siècle, à proposer les motifs qu'ils avaient de douter de cette opinion; et c'est peut-être à cette époque qu'il faut placer la première origine du grand système des nouvelles découvertes sur la chaleur.

Black, qui conçut des idées semblables à-peu-près vers le même temps, démontra, dans ses leçons particulières, à Glascow, cette proposition capitale, que, chaque fois qu'un corps se fond ou se vaporise, il disparaît subitement une portion considérable de chaleur, qui devient ce qu'il nomma *latente*, comme si elle se cachait, en s'unissant plus intimement avec les molécules du corps, au lieu de rester entre elles libre et active sur le thermomètre.

Quand le corps reprend son état primitif, cette chaleur se reproduit; et ces effets ont lieu lorsque la fusion, la vaporisation ou la fixation s'opèrent en vertu d'affinités chimiques, tout comme lorsqu'elles sont immédiatement dues à l'accumulation ou à la déperdition de la chaleur.

Par là se trouvèrent expliqués, non-seulement la constance du degré de la glace fondante et de l'eau bouillante, mais encore les froids artificiels, et quelquefois excessifs, qui résultent de la dissolution de certains sels.

Fahrenheit avait essayé, il y avait long-temps, de ces mélanges frigorifiques.

MM. Lowitz et Walker en ont fait nouvellement un grand nombre, et ont observé que le plus refroidissant de tous est celui de muriate de chaux avec de la neige.

Black ne s'arrêta point à ces premières découvertes, toutes brillantes qu'elles étaient : mêlant ensemble deux liquides différents diversement échauffés, ou plongeant un solide dans un liquide, il vit que le superflu du plus chaud ne se partage ni selon le volume, ni selon la masse, et que le degré définitif est tantôt plus haut, tantôt plus bas qu'on n'aurait dû s'y attendre, d'après ce qui se passe dans des mélanges de même espèce; ou, en d'autres termes, qu'il faut, pour élever des corps différents d'un même nombre de degrés, des quantités de chaleur plus ou moins fortes selon leurs espèces, propriété qu'il appela *capacité* plus ou moins grande pour la chaleur. Capacité pour la chaleur.

Il résulte, en effet, de ces expériences que chaque corps retient, selon son espèce, une certaine proportion de chaleur qui n'agit point sur le thermomètre; par conséquent, que, dans tous les états, les corps d'espèce différente qui marquent le même degré peuvent différer beaucoup par leur chaleur totale.

Mais, pendant que les découvertes de Black restaient concentrées dans son école, le Suédois Wilke travaillait avec succès sur le même sujet,

d'après une méthode un peu différente : il nommait *chaleurs spécifiques* les quantités respectivement nécessaires aux divers corps, pour les élever tous d'un même nombre de degrés (1).

Ces différences de capacité ou de chaleur spécifique expliquant un grand nombre de productions de chaleur ou de froid qui ont lieu lors des combinaisons chimiques, celles qui résultent des changements d'état n'étant elles-mêmes que des cas particuliers de cette loi générale, on conçut promptement combien il devenait important d'en avoir une mesure exacte pour tous les corps.

Black et son disciple Irwine y procédaient, comme nous venons de le dire, en mêlant des corps différents, et en calculant d'après la chaleur définitive. Leur méthode est embarrassante, et ne peut servir pour les corps qui ont une action chimique les uns sur les autres.

Wilke employait un moyen plus simple et plus général, qui consiste à mesurer la quantité de neige que chaque corps fond en se refroidissant d'un degré à un autre ; mais son appareil était inexact et incommode.

Calorimètre. M. Delaplace (2) en a imaginé un beaucoup plus parfait, où la glace dont la fusion doit servir de mesure est enveloppée par d'autre glace qui

(1) Académie des sciences de Stockholm, 1781, 4e trimestre ; et Journal de physique, 1785, *t. XXVI, p.* 256.

(2) Mémoires de l'Académie des sciences de Paris, *année* 1780, *p.* 355.

arrête la chaleur extérieure. Il est devenu, sous le nom de *calorimètre*, l'un des plus essentiels de la nouvelle chimie.

On est arrivé ainsi à avoir des tables de plus en plus exactes de ces capacités : Kirwan, Crawford, Bergman, Lavoisier et M. Delaplace, y ont successivement travaillé.

On a même cherché à déterminer le zéro réel, c'est-à-dire, à combien de degrés un thermomètre baisserait, s'il n'y avait point de chaleur du tout : mais on a besoin, pour ce calcul, de supposer qu'un corps conserve la même capacité proportionnelle, tant qu'il ne change point d'état ; et cette proposition, qui affecte plusieurs autres théories, et notamment toute celle des thermomètres, n'est point prouvée, et ne peut guère l'être.

Ces recherches sur les capacités ont fait découvrir encore un nouveau mode de combinaison de la chaleur. Il arrive, dans quelques cas, qu'un gaz se combine et se fixe avec presque toute la chaleur qui le maintenait à l'état élastique, et sans en laisser échapper à beaucoup près autant qu'on devait lui en supposer. La théorie de la chaleur latente semble alors, au premier coup-d'œil, se trouver en défaut, puisqu'il se fait un changement d'état sans manifestation proportionnelle de chaleur; mais aussi cette chaleur contrainte se reproduit avec violence, quand la combinaison se détruit. L'acide nitrique est un exemple de ce genre d'union de la chaleur, et l'explosion de la poudre est un de ses

effets. Nous en verrons d'autres dans l'histoire de la chimie particulière. C'est aux travaux communs de Lavoisier et de M. Delaplace que l'on doit la connaissance de ces faits importants.

Action chimique de la chaleur.

Enfin, la dernière des propriétés de la chaleur, celle qui lie le plus son histoire à la chimie, et par où elle exerce le plus de pouvoir dans la nature, c'est la faculté de modifier les effets des affinités mutuelles des corps. C'est ainsi qu'elle combine des substances qui, sans elle, seraient toujours restées étrangères l'une à l'autre, et qu'elle en sépare qui seraient demeurées unies; c'est par là qu'elle s'engendre et se multiplie sans cesse elle-même, en se dégageant des combinaisons où elle était entrée.

Il y a de l'apparence que ces changements tiennent à ceux qu'elle occasione dans la densité; mais cette idée générale ne peut s'appliquer encore aux phénomènes d'une manière détaillée : ce qui est certain, c'est que leur exposition fait peut-être la moitié de la chimie.

Pression.

Parmi les circonstances étrangères qui modifient les affinités, nous avons nommé ci-dessus la pression : comme son influence s'exerce principalement dans les effets auxquels la chaleur prend part, c'est ici le lieu d'en dire un mot.

On sait, depuis long-temps, qu'elle arrête la vaporisation; et personne n'ignore, par exemple, que de l'eau bout dans le vide, lorsqu'elle est à peine tiède, tandis qu'on peut la faire rougir

en la tenant comprimée dans la marmite de Papin.

On peut aussi ramener la vapeur à l'état liquide sans la refroidir, par la simple compression. Chaque fois que l'on réduit un espace rempli de vapeur, il y en a une partie qui retombe en eau; c'est une expérience de M. Watt : il s'en dégage alors une énorme quantité de chaleur.

Des liquides différents de l'eau bouillent quelquefois sans être échauffés, pour peu que la pression de l'air diminue.

C'est ce que Lavoisier a fait voir pour l'éther.

En général, suivant M. Robison, le poids ordinaire de l'atmosphère augmente de 62° centigrades la chaleur nécessaire pour faire bouillir un liquide quelconque; ils bouillent donc tous dans le vide à 62° au-dessous de leur point d'ébullition dans l'air.

Cette même pression, quand elle est absolue, arrête et modifie beaucoup d'autres effets de la chaleur. Le chevalier Jacques Hall, d'Édimbourg, a soumis un grand nombre de corps aux feux les plus violents dans des vaisseaux qui ne pouvaient se rompre. Leurs éléments n'ayant alors aucun moyen de se séparer, ces corps ont pris des formes et des consistances toutes différentes de celles sous lesquelles ils paraissent ordinairement : la craie, au lieu de se calciner en laissant échapper son acide carbonique, est entrée en fusion et a pris l'apparence cristalline du marbre blanc; le

bois, la corne, au lieu de se brûler, se sont changés en une sorte de houille, etc. Nous verrons ailleurs quelle application M. Hall a cru pouvoir faire de ces expériences à la théorie de la terre : mais nous devons les citer ici comme une confirmation intéressante des vues de M. Berthollet.

Des vapeurs. L'eau ne se vaporise pas seulement à la température qui la fait bouillir; chacun sait qu'elle se dissipe aussi, quoique plus lentement, à des degrés bien inférieurs : les physiciens ont reconnu que la glace même s'évapore. Quelques-uns ont pensé, avec feu Leroy de Montpellier, qu'il se fait alors une dissolution de l'eau par l'air. D'autres, comme MM. Deluc et de Saussure, n'y ont vu qu'une action ordinaire de la chaleur, qui ne diffère de l'ébullition que par sa lenteur et la moindre densité de la vapeur produite. M. Dalton vient, en effet, de prouver qu'un espace donné dans lequel on laisse des vapeurs se former, en admet toujours la même quantité, tant que la chaleur reste la même, qu'il soit vide ou plein d'air, et quelle que soit l'espèce d'air qui le remplit. Saussure et M. Volta l'avaient déja fait voir pour l'air atmosphérique en particulier, et MM. Deluc et Watt avaient montré, de leur côté, que cette évaporation lente absorbe au moins autant de chaleur que l'ébullition.

M. Dalton a aussi reconnu ce fait important, que la pression exercée par les vapeurs est la même, qu'il y ait de l'air ou qu'il n'y en ait point

dans l'espace où elles sont. Dans le premier cas, cette pression s'ajoute simplement à celle de l'air. A tension égale, cette vapeur d'eau est plus légère que l'air, dans le rapport de 10 à 14°; par conséquent, à pression et à chaleur égales, l'air devient plus léger en devenant humide. C'était aussi une ancienne découverte de Saussure. Enfin, M. Dalton a déterminé la quantité de vapeur produite et la pression exercée par chaque degré de chaleur, et est arrivé à un rapport remarquable entre le degré d'ébullition de chaque fluide et la force élastique de sa vapeur à une température donnée : c'est que, à partir du terme où les forces élastiques des vapeurs seraient égales (par exemple, de celui de l'ébullition sous une pression déterminée, comme celle de l'atmosphère), les accroissements ou les diminutions de ces forces élastiques sont aussi les mêmes pour chaque fluide, par des variations égales de température (1).

La règle de M. Robison pour le degré d'ébullition dans le vide est un cas particulier de celle de M. Dalton.

Toute cette théorie des vapeurs sera un jour, comme il est aisé de le voir, la base fondamentale de la météorologie : mais elle ne borne pas là son utilité; ainsi que tout le grand corps de doctrine que nous venons d'exposer, et qui appartient

(1) Bibliothèque britannique, *t. XX, p.* 338; et Bulletin des sciences, *ventôse an* 11. Voyez aussi les Essais d'hygrométrie de Saussure.

presque en entier à l'âge présent, elle est aussi profitable pour la société qu'honorable pour l'esprit humain.

M. de Rumford l'a appliquée à l'art de chauffer, soit les appartements, soit les liquides; et il est arrivé à des économies qui, dans certains cas, surpassent tout ce que l'on aurait osé espérer.

On sait assez l'heureux emploi que l'on fait de la vapeur comme force mouvante. Les recherches délicates dont nous venons de parler ont prodigieusement augmenté le parti qu'on tire de cet agent puissant; la multiplication des pompes à feu, les emplois infinis auxquels on les applique, la force incroyable que l'on est parvenu à leur donner, doivent être mis au nombre des preuves les plus frappantes de l'influence que le perfectionnement des sciences peut avoir sur la prospérité des nations (1).

Électricité; son action chimique.

L'électricité est encore un de ces principes impondérables, qui jouissent du pouvoir de modifier les affinités. Sa production par le frottement, sa transmission au travers des différents corps, sa distribution le long de leur surface, la répulsion mutuelle de ses molécules, les deux fluides que l'on croit y pouvoir admettre, son analogie

(1) Nous regrettons que notre plan ne nous ait pas permis d'exposer les hypothèses théorétiques. Celle de l'équilibre mobile du calorique, par M. Prevôt, eût tenu, dans l'article de notre Rapport qui concerne la chaleur, une place distinguée. *Voyez* le Journal de physique de 1791, et la Bibliothèque britannique, *t. XXI et XXVI.*

avec la foudre, sont déja des découvertes un peu anciennes. Les lois mathématiques qui la gouvernent ne sont point de notre ressort; mais son action chimique, sa production par le contact de divers corps, c'est-à-dire, le galvanisme et la nature différente de ses effets dans cette circonstance, rentrent complétement dans le cercle de notre Rapport.

Non-seulement l'étincelle électrique brûle les corps combustibles ordinaires, tels que l'hydrogène, parce qu'elle produit de la chaleur, peut-être en comprimant l'air; elle en brûle encore qui résistent à toute autre flamme : tel est l'azote qu'elle combine avec l'oxigène pour former l'acide nitreux, selon la belle découverte de M. Cavendish; et depuis que l'on connaît l'action chimique de la pile galvanique pour décomposer l'eau et les sels, on est parvenu à opérer les mêmes effets par l'électricité ordinaire, en la faisant arriver en grande masse par des conducteurs très-déliés.

MM. Pfaff et Van-Marum (1) ont fait cette expérience d'une manière, et M. Wollaston l'a faite d'une autre.

Sa production par le contact des corps hétérogènes.

L'électricité galvanique est peut-être de toutes les branches de la physique celle qui a excité le plus vivement la curiosité, qui a donné le plus

(1) Extrait d'une lettre de M. Van-Marum au cit. Berthollet; Annales de chimie, *t. XLI, p.* 77.

d'espoir, et qui a occasioné le plus de travaux et d'efforts dans ces dernières années.

L'intérêt que votre Majesté a pris à ces recherches, et l'honorable récompense qu'elle a promise à ceux qui s'y distingueraient, a réveillé le zèle; et chaque jour semble faire entrevoir quelque influence nouvelle de ces phénomènes dans leurs liaisons étendues à presque toute la nature.

On peut diviser l'histoire du galvanisme en trois époques principales, d'après les trois grandes propriétés qui le caractérisent et qui n'ont été découvertes que successivement.

La première est son effet sur l'économie animale, aperçu par Cotugno et développé par son maître Galvani (1); la seconde, sa nature et son origine démontrées par M. Volta; la troisième, son action chimique si particulière, reconnue par MM. Ritter, Carlisle, Davy et Nicholson.

Arc métallique ou excitateur.

Si l'on réunit quelques nerfs du corps d'un animal avec quelque partie de ses muscles par un conducteur formé de métaux différents, les muscles éprouveront des convulsions. Galvani en fit d'abord l'essai sur des grenouilles, dont les muscles sont fort irritables. Divers physiciens, et principalement M. Aldini, neveu de Galvani (2), M. de

(1) Journal encycl. de Bologne, 1786, *n°* 8; *de viribus electricitatis in motu musculari commentarius*, Mémoires de l'Institut de Bologne, *t. VII.*

(2) Essai sur le galvanisme, par J. Aldini; *Paris*, 1804, 1 *vol. in-4°*.

Humboldt (1), M. Rossi (2), M. Nysten (3), etc., l'ont étendu depuis à tous les animaux et à toutes leurs parties, surtout par le moyen de l'énergie de la pile.

On a vu des grenouilles mortes sauter à plusieurs pieds; des membres séparés du corps se fléchir et s'étendre avec violence; des têtes décollées grincer les dents, remuer les yeux d'une manière effrayante : les vivants ont éprouvé des sensations fortes, quelquefois même très-douloureuses. Mais, en dernière analyse, tout se réduit à avoir trouvé un excitant d'un nouveau genre, plus subtil et plus actif à la fois que ceux qu'on avait possédés jusque-là : aussi dit-on en avoir tiré quelque parti dans certaines paralysies. M. de Humboldt l'a employé pour distinguer dans les animaux quelques parties d'une nature douteuse; et MM. Tourde et Circaud croient avoir produit par son moyen, dans cette partie du sang qu'on nomme *la fibrine*, des mouvements assez analogues à l'irritabilité des fibres vivantes (4).

On soupçonna de bonne heure que l'électricité entrait pour quelque chose dans ces singuliers phénomènes; mais on ne voyait point clairement

---

(1) Essai sur l'irritation musculaire, en allemand; *Berlin*, 1797, 1 *vol. in*-8°.

(2) Mémoires de l'Académie de Turin, *t. VI, de* 1792 *à* 1800.

(3) Nouvelles expériences galvaniques, par P. H. Nysten; *Paris, an* 11.

(4) Bulletin des sciences, *pluviôse an* 11, *n°* 71.

la cause qui la produisait : les uns la cherchaient dans les nerfs, d'autres dans les muscles; d'autres enfin supposaient quelque nouveau fluide. M. Volta le premier dit : L'électricité naît du seul contact des deux métaux; les convulsions ne sont que des effets ordinaires de ce fluide; c'est dans sa manière de naître, ou plutôt d'être mis en mouvement, que consiste tout ce que vos expériences ont de particulier.

Pile de Volta.

Pour mieux convaincre les physiciens de cette production d'électricité par le simple contact de substances diverses, il importait de la rendre tellement intense, qu'elle ne pût rester soumise à aucune de ces conjectures vagues qui servent toujours d'auxiliaires au doute. La découverte que M. Volta avait faite quelque temps auparavant de l'influence des matières demi-conductrices, pour faire accumuler l'électricité dans l'instrument nommé *condensateur*, lui indiqua le moyen qu'il cherchait. Multipliant un grand nombre de fois les plaques des deux métaux, et les séparant par des plaques de carton mouillé, il vit se manifester à l'instant, à l'une des extrémités de cette pile, l'électricité vitrée, à l'autre la résineuse; il obtint des attractions, des répulsions et des commotions toutes semblables à celles de la bouteille de Leyde; en un mot, il eut un instrument qui s'électrise constamment lui-même, et qui, par cette action continuée, exerce les effets les plus inattendus et les plus importants pour la chimie et pour la phy-

siologie (1), et deviendra peut-être, pour l'une et pour l'autre, ce que le microscope a été pour l'histoire naturelle, et le télescope pour l'astronomie. Aussi les sciences compteront-elles parmi leurs époques les plus brillantes celle où ce grand physicien fut couronné dans l'Institut.

On a rendu compte, dans la partie mathématique de ce Rapport, de la théorie de la pile donnée par M. Biot.

Divers physiciens, comme feu Gautherot et MM. Pfaff et Davy, ont varié les substances des piles, et reconnu que les métaux n'y sont pas nécessaires. Il suffit de combiner des plaques de deux natures; observation qui peut devenir de la plus grande importance pour expliquer plusieurs phénomènes physiologiques.

M. Aldini, dans ses expériences sur les animaux, a aussi remplacé l'arc métallique par des parties animales ou par des corps vivants. MM. Biot et Fréd. Cuvier (2) ont montré que l'oxidation des plaques métalliques n'est point la cause essentielle de l'électrisation, quoiqu'elle la favorise; mais c'est par cette oxidation que la pile altère l'air où on la renferme.

MM. Fourcroy, Thenard et Hachette (3), ayant

---

(1) Transactions philosophiques, 1790; et Bibliothèque britannique, *t. XV, p.* 3.

(2) Bulletin des sciences, par la Société philomatique, *thermidor an* 9.

(3) Journal de physique, *messidor an* 9.

fort agrandi le diamètre des plaques, ont enflammé des conducteurs de fil de fer : c'est un effet de la grande masse d'électricité dans un conducteur mince. Mais les commotions qui tiennent à la vitesse de l'électricité dépendent du nombre des plaques, et sont en raison inverse de leur largeur, ainsi que M. Biot l'a fait sentir. M. Van-Marum a bien comparé et constaté ces divers effets.

On remplace aussi la pile par des tasses pleines d'eau que réunissent, en y plongeant, des lames recourbées de deux métaux. Cet appareil commode est également de M. Volta, qui l'a imaginé par imitation de l'appareil électrique de la torpille.

C'est encore une belle expérience que celle de la pile secondaire imaginée par M. Ritter : formée d'un seul métal et de cartons mouillés, elle n'engendre point l'électricité par elle-même ; mais si l'on fait communiquer ses deux bouts avec ceux de la pile ordinaire, ils prennent leurs électricités opposées, et les conservent à cause de la difficulté qu'oppose le carton mouillé à la communication.

M. Volta avait reconnu une distribution semblable dans un simple ruban ; Gautherot, dans des fils conducteurs qui venaient d'être séparés de la pile primitive ; et il paraît qu'elle se fait de même dans beaucoup de conducteurs imparfaits.

L'Institut vient de récompenser d'autres ex-

périences de M. Erman, desquelles il résulte que quelques-uns de ces conducteurs, quand on les fait communiquer à-la-fois avec les deux pôles de la pile, ne transmettent que l'une des deux électricités seulement, encore quand on lui donne une issue vers le sol (1).

Mais de toutes les propriétés de la pile, son action chimique est certainement la plus importante. M. Ritter, en Allemagne, et MM. Carlisle et Nicholson (2), en Angleterre, ayant plongé dans l'eau deux fils métalliques, qui communiquaient chacun avec l'un des pôles de la pile, remarquèrent qu'il se manifestait à l'un et à l'autre beaucoup de bulles d'air; et ayant examiné la nature des gaz qui les formaient, ils trouvèrent que celles du pôle positif étaient de l'oxigène, et celles du fil opposé de l'hydrogène. Action chimique de la pile.

M. Davy et M. Ritter virent chacun de leur côté ces gaz naître dans deux vases séparés, pourvu qu'ils communiquassent ensemble par le corps humain, par une fibre animale, par de l'acide sulfurique ou tel autre conducteur. Nous exposerons ailleurs ce que l'on a cru pouvoir conclure de ce phénomène contre la théorie de la composition de l'eau. Quelques personnes voulaient également en déduire une différence de nature entre le fluide galvanique et l'électricité; mais cette opinion est

(1) Nouveau Bulletin des sciences, *nos 4 et suiv.*

(2) Bibliothèque britannique, *t. XV, p.* 11.

réfutée, depuis que MM. Pfaff, Van-Marum et Wollaston ont aussi décomposé l'eau par l'électricité ordinaire.

M. Cruikshank aperçut, dès les premières expériences, des traces d'acidité et d'alcalinité. M. Pacchiani (1) crut voir qu'il se formait de l'acide muriatique du côté positif, et en conclut que cet acide est de l'hydrogène moins oxigéné que l'eau. On trouvait ordinairement aussi de la soude du côté opposé. Mais MM. Thenard, Biot, Simon, Pfaff, et plusieurs autres physiciens, constatèrent bientôt qu'il n'y a point d'acide ni d'alcali quand on emploie de l'eau pure, et quand on éloigne soigneusement de l'appareil tout ce qui pourrait fournir du sel marin; précaution très-difficile à prendre complétement, car il n'est pas jusqu'à la peau des doigts qui n'exhale de ce sel.

Enfin MM. Davy et Berzelius, ainsi que MM. Riffault et Chompré, de la Société galvanique de Paris, viennent de montrer que tous ces phénomènes tiennent à la propriété qu'a la pile de décomposer les sels de la même manière que l'eau, semblant entraîner aussi l'un de leurs principes d'un vase dans l'autre, au travers de la fibre ou du siphon qui unit ces vases, et cela

---

(1) Histoire du galvanisme, *t. IV, p.* 282. Extrait d'une nouvelle lettre du docteur Pacchiani à M. Fabroni, par M. Darcet; Annales de chimie, *t. LVI, p.* 111. Cette histoire du galvanisme, par M. Sue, *Paris,* 4 *vol. in*-8°, peut, en général, être consultée avec beaucoup de fruit pour tout ce qui tient aux progrès de cette nouvelle branche de la physique.

de manière que l'oxigène ou les substances oxigénées sont attirées vers le pôle positif, et l'hydrogène et les alcalis vers le négatif.

Dans la plupart des expériences qui avaient fait d'abord illusion, il se trouvait un peu de sel marin, fourni par les fibres animales, ou par les autres moyens de communication que l'on établissait entre les deux vases ; souvent c'était le verre qui avait fourni la soude ; le tube même de l'alambic où l'on distille l'eau peut lui communiquer quelque principe propre à induire en erreur.

Cette action sur les sels était reconnue depuis quelque temps par M. Ritter : M. Vassali-Eandi en avait trouvé une sur l'alcool et les acides ; M. Klaproth, sur l'alcali volatil. On s'explique ces phénomènes, en supposant que, dans tous ces cas, l'un des éléments de la substance qui se décompose est repoussé par l'un des pôles de la pile, pendant que l'autre élément se dégage, et que le contraire arrive au pôle opposé ; enfin, que la décomposition se continue de molécule à molécule, jusqu'à un point intermédiaire où ces éléments, repoussés de part et d'autre, se combinent entre eux de manière que le résidu reprend toujours sa composition primitive. Mais il faut admettre aussi que ce transport d'un élément d'un vase dans l'autre a lieu avec tant de force, qu'un acide traverse, par exemple, une dissolution alcaline sans y laisser la moindre trace de combinaison, et réciproquement.

Il résulte toujours de cette grande découverte, cette vérité aussi nouvelle qu'importante, que le simple contact des substances hétérogènes a le pouvoir d'altérer l'équilibre électrique, et que cette altération peut en occasioner dans les affinités chimiques de tous les corps environnants. Il est aisé de concevoir à quel point cette action tranquille et continue peut influer sur ce qui se passe à la surface du globe et dans son intérieur, et contribue peut-être aux mouvements les plus compliqués de la vie, et quelle abondante source de lumière ce nouveau corps de doctrine doit ouvrir à toute la philosophie naturelle.

Aussi l'Institut n'a-t-il cru pouvoir mieux placer en 1807 le prix annuel fondé pour le galvanisme, qu'en le décernant à M. Davy, qui a su apprécier avec le plus d'exactitude les lois de cette puissance singulière (1).

C'est ici que viendrait se placer l'action cachée que l'on attribue aux métaux, au charbon et à l'eau, sur le corps humain, action par laquelle on cherche à expliquer et à remettre en crédit la baguette divinatoire : mais nous ne pouvons nous permettre de ranger parmi les progrès réels et constatés des sciences, des expériences équivoques, et que l'on avoue ne réussir que sur quelques personnes privilégiées. Le pendule mé-

(1) Lorsque ce Rapport a été rédigé, les expériences qui paraissent annoncer la décomposition des alcalis par la pile n'étaient pas encore connues à Paris.

tallique de Fortis, auquel on a prétendu trouver de l'analogie avec la baguette, et dont on assure qu'il vibre en des sens différents, selon les substances sur lesquelles on le suspend, n'a point donné à nos physiciens les résultats que des étrangers, d'ailleurs gens de mérite, assurent en avoir obtenus (1).

Effets de l'attraction moléculaire dans les substances diverses.

Théorie de la combustion.

De tous les effets qui peuvent résulter, soit des affinités immédiates, soit de ces modifications instantanées qu'y apportent la chaleur, l'électricité ou d'autres circonstances, la combustion est non-seulement le plus important pour nous, en ce que nous en tirons toute la chaleur artificielle dont nous avons besoin dans la vie commune et dans les arts; mais c'est encore celui dont l'influence est la plus générale dans tous les phénomènes de la nature comme dans ceux de nos laboratoires.

Nous ne lui donnons guère le nom de combustion que quand c'est la chaleur qui l'occasione et qu'elle est accompagnée de flamme; mais elle peut aussi être amenée par une foule d'autres causes, ou n'aller point jusqu'à cet excès: et lorsqu'on la prend ainsi dans son acception la plus étendue, on peut dire qu'elle précède, qu'elle accompagne ou qu'elle constitue la plupart des

(1) On ne peut, en général, trop recommander, sur toutes les questions physiques mentionnées jusqu'à cet endroit, la lecture du Traité élémentaire de physique de M. Haüy, *Paris*, 1806, 2 *vol. in*-8°; et celle de la Physique mécanique de Fischer, traduite par Mme Biot, *Paris*, 1806, 1 *v. in*-8°.

opérations chimiques et des fonctions vitales; il n'en est presque aucune où quelque corps ne se trouve, soit brûlé, soit débrûlé, si l'on peut employer ce terme expressif : en un mot, c'est presque de la manière de concevoir ce qui se passe dans la combustion, que dépendent toutes les diversités des explications que l'on peut donner en chimie; et par les mots de *théorie chimique*, on n'entend guère autre chose que théorie de la combustion.

Aussi tout le monde sait-il que la nouvelle théorie de la combustion est la plus importante des révolutions que les sciences naturelles aient éprouvées dans le XVIIIe siècle.

Son histoire. Elle coïncide à-peu-près avec le commencement de l'époque dont nous avons à rendre compte; mais ce n'est guère que pendant le cours de cette époque même qu'elle a obtenu l'assentiment universel des savants. D'ailleurs, elle a eu trop d'influence sur les découvertes postérieures, elle est trop honorable à la nation française, pour que nous n'en rappelions pas l'histoire en peu de mots; histoire bien singulière, et qui remonterait bien haut, si la tradition des idées n'avait pas été interrompue pendant un siècle et demi.

Jean Rey. Un médecin du Périgord, nommé Jean Rey (1),

(1) Essais de Jean Rey, docteur en médecine, sur la recherche de la cause pour laquelle l'étain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine; *nouvelle édition, Paris,* 1777, 1 *vol. in*-8°.

avait eu, dès 1630, sur la calcination de l'étain et du plomb, qui n'est qu'une sorte de combustion, des idées toutes semblables à celles de la nouvelle chimie; mais son écrit était tombé dans l'oubli le plus profond. L'un des créateurs de la physique expérimentale, l'illustre Robert Boyle, avait aussi reconnu, dès le milieu du XVIIIe siècle, une grande partie des faits qui servent aujourd'hui de base à cette chimie nouvelle; il savait que la combustion et la respiration diminuent le volume de l'air et le rendent insalubre, et il n'ignorait point l'augmentation de poids que les métaux acquièrent par la calcination. Son disciple Mayow avait appliqué ces faits à la respiration et à la production de la chaleur animale, presque comme nous le ferions aujourd'hui. L'appareil que nous appelons *pneumato-chimique*, était connu de l'un et de l'autre; ils avaient déja distingué différentes sortes d'air.

Boyle.

Mayow.

Mais, par une fatalité inconcevable, ces hommes célèbres n'avaient point saisi les conséquences immédiates de leurs expériences. Boyle, surtout, n'avait vu dans cette augmentation de poids que la fixation du feu, et depuis eux les chimistes proprement dits avaient presque perdu de vue les fluides élastiques.

Beccher et Stahl, ne donnant d'attention qu'à la facilité de ramener toutes les chaux métalliques à l'état de régule par une matière grasse ou combustible quelconque, imaginèrent, l'un sa terre

Beccher et Stahl.

sulfureuse, l'autre son phlogistique, principe commun, selon eux, à tous les corps combustibles, qu'ils perdent en se brûlant et reprennent en se réduisant : cette hypothèse, développée et appliquée à presque tous les phénomènes par les travaux successifs d'un grand nombre d'habiles gens, semblait avoir reçu ses derniers perfectionnements par les travaux brillants de Scheele et de Bergman ; elle avait acquis un tel crédit, qu'elle domina constamment ceux même des physiciens de la Grande-Bretagne dont les expériences ont le plus contribué à l'ébranler.

Découvertes sur les airs pendant la première moitié du XVIIIe siècle.

En effet, les recherches sur les fluides élastiques furent continuées dans cette île presque sans interruption depuis Boyle. Hales (1) montra dans combien d'occasions de l'air fixé et retenu dans les corps recouvre son volume et son élasticité. Black (2) reconnut l'identité de celui qui s'élève des liqueurs fermentées, avec la vapeur qui se manifeste lors de l'effervescence de la pierre calcaire et des alcalis, vapeur dont la privation les met dans l'état appelé *caustique*. M. Cavendish (3) détermina la pesanteur spéci-

---

(1) La Statique des végétaux et l'Analyse de l'air, par M. Hales; trad. de l'anglais, par M. de Buffon; *Paris*, 1735, 1 *vol. in*-4°.

(2) Transactions philosophiques, *années* 1766 *et* 1767.

(3) Expériences sur l'air, Mémoires lus à la Société royale de Londres les 15 janvier 1783 et 2 juin 1785, trad. par Pelletier, et insérés dans le Journal de physique, *tom. XXV, pag.* 417, *t. XXVI, p.* 38, *et t. XXVII, p.* 107.

fique respective de l'air fixe et de l'air inflammable; il montra l'identité du premier avec la vapeur du charbon et sa nature acide. Priestley (1) surtout, par des expériences multipliées avec une patience admirable, étudia toutes les circonstances où ces deux airs se forment, fixa les caractères de celui qui reste après la combustion dans l'air commun, et qu'il nomma *phlogistiqué*, découvrit l'air nitreux et sa propriété de mesurer la salubrité de l'air commun en absorbant toute sa partie respirable, obtint enfin séparément cette partie respirable, cet air pur, le seul qui entretienne la combustion et la vie.

Cependant nos Français n'étaient pas restés entièrement inactifs.

Bayen (2), entre autres, avait remarqué que plusieurs chaux de mercure se réduisent, sans addition d'aucune matière combustible, et en dégageant beaucoup d'air. On peut même dire que c'était lui qui avait donné à Priestley l'idée d'examiner cet air, et par conséquent l'occasion de découvrir l'air pur. Bayen.

Mais ces expériences, tout en faisant sentir

(1) Expériences et observations sur différentes espèces d'air, traduites de l'anglais; *Berlin*, 1775, 1 *vol. in*-8°.

Expériences et observations sur différentes branches de la physique, avec une continuation des observations sur l'air, ouvrage traduit de l'anglais, par M. Gibelin; *Paris*, 1782, 3 *vol. in*-8°.

(2) Mémoires de l'Académie des sciences, *année* 1774.

l'insuffisance de la théorie du phlogistique, n'en donnaient pas immédiatement une meilleure.

Lavoisier. Celle-ci fut due tout entière au génie d'un Français. Lavoisier, après avoir long-temps examiné les phénomènes relatifs aux airs dégagés et fixés, après avoir vu, comme beaucoup d'autres, que l'augmentation de poids des métaux calcinés est due à la fixation d'une portion quelconque de l'air, eut enfin le bonheur particulier de reconnaître et de démontrer, par une suite d'expériences aussi claires que rigoureuses, que non-seulement les métaux, mais encore le soufre, le phosphore, en un mot tous les corps combustibles, absorbent en brûlant, seulement de l'air pur (1), c'est-à-dire cette portion uniquement respirable de l'air, et cela en quantité précisément égale à l'augmentation de poids des chaux ou des acides produits ; qu'ils rendent cet air en se réduisant, et que l'air ainsi restitué se change en air fixe, quand c'est par le charbon qu'on les réduit (2).

Le phlogistique est donc un être de raison, se dit-il; la combustion n'est qu'une combinaison de l'air pur avec les corps. La lumière et la flamme

---

(1) C'est en ce point que consiste ce qu'il y a de propre à Lavoisier dans sa découverte : ainsi déterminée, elle fut soupçonnée seulement en 1774, et nettement énoncée en 1775.

(2) Opuscules physiques et chimiques, par A. L. Lavoisier; *Paris*, 1773. Mémoires de l'Académie des sciences, *années* 1777, *page* 186, *et* 1781, *page* 448.

qui s'y développent étaient cette chaleur latente employée auparavant à maintenir l'air pur à l'état élastique. Le fluide qui reste après que la portion pure de l'atmosphère est consommée, est un fluide particulier dans son espèce. L'air nommé *fixe* est le produit spécial de la combustion du charbon.

Il est évident que dès-lors la nouvelle théorie fut découverte.

On devait naturellement chercher aussi à savoir ce que donne la combustion de l'air inflammable; il était d'ailleurs nécessaire qu'on le sût, pour expliquer plusieurs phénomènes dans lesquels cet air se montre ou disparaît. M. Cavendish observa le premier qu'il se manifeste de l'eau dans cette combustion (1). M. Monge fit cette expérience de son côté, sans connaître celle de M. Cavendish. Lavoisier, Meunier, M. Delaplace, la répétèrent avec les précautions les plus rigoureuses (2); ils obtinrent de l'eau qui égalait en poids l'air inflammable brûlé et l'air pur consommé. On fit passer à son tour de l'eau sur des corps qui pouvaient lui enlever son air pur; il resta de l'air inflammable. La composition de l'eau fut donc connue. Les nombreuses calcinations qu'elle opère sans le concours de l'air, les

(1) L'expérience de M. Cavendish date de 1781; la lecture de son Mémoire est de janvier 1783, l'expérience de Lavoisier de juillet 1783 : mais M. Cavendish, dans son Mémoire, conserve l'hypothèse du phlogistique.

(2) Développement des dernières expériences sur la décomposition et la recomposition de l'eau; Journal polytype *du* 26 *juillet* 1786.

productions d'air inflammable par ces calcinations, furent expliquées, et les principes particuliers à la nouvelle théorie absolument complétés.

Ils furent en quelque sorte démontrés, lorsque Lavoisier et M. Delaplace eurent imaginé le calorimètre, et que la quantité de chaleur dégagée dans chaque combustion se trouva constamment répondre à la quantité d'air pur employée, comme celle-ci répondait à l'augmentation de poids du produit.

On put alors se faire des idées de la composition des substances combustibles végétales, formées essentiellement de la réunion de l'air pur, du charbon et de l'air inflammable. Les quantités respectives d'air fixe et d'eau qu'elles fournissaient en brûlant indiquèrent les proportions de leurs principes. Les fermentations de toute espèce, ces mouvements intestins des sucs et des substances végétales, jusque-là rebelles à toute explication précise, ne furent plus que l'effet des changements d'affinités qu'amène l'accès de l'air et de la chaleur. Les éléments de ces substances une fois connus et mesurés, on put calculer les détails et les résultats de leurs nouvelles combinaisons; on put confirmer ce calcul par l'analyse de leurs produits, tels que l'alcohol et le vinaigre. Ce fut encore entièrement là l'ouvrage de Lavoisier.

Pendant ce temps, M. Berthollet (1) faisait

(1) Mémoire sur l'analyse de l'alcali volatil, lu à l'Académie des sciences le 11 juin 1785; Journal de physique, *t. XXIX, p.* 175.

une découverte particulière destinée à tenir une grande place dans l'explication de phénomènes plus compliqués encore; il reconnaissait que l'alcali volatil est formé de l'air inflammable combiné avec cet air nommé jusque-là *phlogistiqué*, qui reste de l'air commun après la combustion, et que toutes les matières animales, toutes celles des végétales qui donnent cet alcali en se brûlant ou en pourrissant, contiennent de l'air phlogistiqué : c'était à ce nouvel élément qu'étaient dues les fermentations putrides et les modifications si désagréables de leurs produits.

Les expériences du même chimiste, jointes à celles de Priestley, pouvaient encore faire présumer un emploi important de cet air, celui de former l'acide du nitre en se combinant avec l'air pur plus intimement qu'ils ne le font dans l'atmosphère; et M. Cavendish ne tarda pas à changer ces soupçons en certitude, en composant cet acide immédiatement par l'étincelle électrique (1).

On peut dire qu'alors la théorie nouvelle s'étendit sur toutes les branches importantes de la science.

Elle n'est, comme on voit, qu'un lien qui rapproche heureusement des faits particuliers reconnus en des temps et par des hommes très-différents.

---

(1) *Voyez* les Mémoires cités plus haut.

La découverte de la chaleur latente par Black; celle du dégagement de l'air des chaux de mercure réduites sans addition, par Bayen; celle de la production de l'air fixe dans la combustion du charbon, et de l'eau dans celle de l'air inflammable, par Cavendish, sont des portions intégrantes de la nouvelle chimie, tout comme l'augmentation de poids des métaux calcinés, déja annoncée par Libavius, et l'absorption de l'air dans les calcinations, reconnue dès le temps de Boyle.

Mais c'est précisément la création de ce lien qui constitue la gloire incontestable de Lavoisier. Jusqu'à lui, les phénomènes particuliers de la chimie pouvaient se comparer à une espèce de labyrinthe dont les allées profondes et tortueuses avaient presque toutes été parcourues par beaucoup d'hommes laborieux; mais leurs points de réunion, leurs rapports entre elles et avec l'ensemble, ne pouvaient être aperçus que par le génie qui saurait s'élever au-dessus de l'édifice et en saisirait le plan d'un œil d'aigle.

C'est ce qu'a fait Lavoisier dans cette science; c'est ce qu'ont fait, chacun dans la leur, tous ceux dont les grandes théories ont éclairé la nature. Ici, comme dans toutes les autres branches, c'est à l'expression la plus générale des faits que se reconnaît la force du génie.

Réunion des chimistes français.

L'Europe fut témoin, à cette époque, d'un spectacle touchant, dont l'histoire des sciences

offre bien peu d'exemples. Les chimistes français les plus distingués, les contemporains de Lavoisier, ceux qui avaient le plus de droits à se regarder comme ses émules, et particulièrement MM. Fourcroy, Berthollet et Guyton, passèrent franchement sous ses drapeaux, proclamèrent sa doctrine dans leurs livres et dans leurs chaires, travaillèrent avec lui à l'étendre à tous les phénomènes et à l'inculquer dans tous les esprits.

C'est par cette conduite noble, autant que par l'importance de leurs propres découvertes, qu'ils méritèrent de partager la gloire de cet heureux génie, et qu'ils firent donner à la nouvelle théorie le nom de *chimie française*, sous lequel elle est adoptée aujourd'hui de toute l'Europe.

Ce n'est pas sans combats qu'elle y est parvenue.

Les partisans de l'ancienne doctrine recoururent à mille ressources pour défendre le phlogistique : les uns lui attribuèrent une pesanteur négative; les autres le regardèrent comme identique avec l'air inflammable. M. Kirwan, le plus habile de ceux qui soutinrent cette dernière modification de la théorie de Stahl, fut cependant si complétement réfuté par les chimistes français, qu'il s'avoua vaincu, et qu'il passa solennellement dans leur parti (1).

---

(1) Essai sur le phlogistique et sur la constitution des acides, traduit de l'anglais de M. Kirwan, avec des notes de MM. de Morveau, Lavoisier, Delaplace, Monge, Berthollet, et de Fourcroy; *Paris*, 1788, 1 *vol. in*-8°.

On peut dire, en effet, que les objections que la nouvelle théorie chimique excita dans son origine ont toutes été combattues avec succès : elles tenaient ou à l'imperfection des expériences que l'on alléguait, ou à quelque élément que l'on négligeait d'apprécier. C'est à l'une ou à l'autre de ces deux classes que l'on peut rapporter celles de Priestley (1), de Wiegleb, de Goettling.

Objections nouvelles contre cette théorie.

On en a fait nouvellement quelques autres, tirées de la météorologie ou des découvertes du galvanisme : c'est ici le lieu d'en dire un mot, et de faire voir qu'elles ne méritent pas véritablement le nom d'objections, mais qu'elles indiquent seulement des développements ultérieurs dont la théorie est peut-être susceptible, et auxquels on doit donner une grande attention.

M. Deluc est celui qui a le plus insisté sur les premières. Il arrive très-souvent, quand on est sur des montagnes, qu'on voit naître des nuages à des hauteurs où l'hygromètre n'annonce point d'eau dissoute ni suspendue, et où d'ailleurs il ne peut y avoir d'air inflammable. D'où vient donc l'eau qui forme ces nuages, à moins qu'elle n'ait fait partie intégrante des gaz qui composent l'atmosphère (2)?

---

(1) Réflexions sur la doctrine du phlogistique et la décomposition de l'eau, ouvrage traduit de l'anglais par P. A. Adet; *Paris*, 1798, 1 *vol. in*-8°, et plusieurs Mémoires particuliers.

(2) Introduction à la physique terrestre par les fluides expansibles, précédée de deux Mémoires sur la nouvelle théorie chimique considérée sous différents points de vue; *Paris*, 1803, 2 *vol. in*-8°.

Les objections tirées du galvanisme tiennent à la décomposition de l'eau par la pile de Volta, découverte par MM. Ritter, Carlisle et Nicholson. Deux fils métalliques communiquant avec les deux bouts de la pile, et plongés dans de l'eau, en tirent continuellement, ainsi que nous l'avons dit plus haut, l'un de l'oxigène, l'autre de l'hydrogène, et cela même quand ils plongent dans deux vases séparés, pourvu que ceux-ci soient joints par une fibre animale, le corps humain, ou tel autre conducteur. L'eau d'un vase semble devoir se changer tout entière en oxigène, celle de l'autre en hydrogène. Ces deux gaz ne seraient-ils donc pas chacun une combinaison de l'eau avec l'un des principes électriques excités par la pile? On répond que, dans toutes les expériences, il y a de l'eau intermédiaire, et qu'elles s'expliquent par ce que nous avons dit ci-dessus, d'après M. Davy. Même lorsque M. Ritter a obtenu de l'oxigène sans hydrogène, en mettant d'un côté de l'acide sulfurique, il s'est précipité du soufre; ce qui prouve que l'hydrogène de l'eau allait enlever l'oxigène de l'acide.

Il est d'ailleurs évident que, si ces conjectures venaient à se vérifier, la nouvelle théorie, loin d'être renversée, aurait fait un pas de plus, et que, quelle que soit la composition de l'oxigène, il n'en remplirait pas moins, dans les combustions de tout genre, le rôle que cette théorie lui assigne; mais il est évident aussi que l'on ne peut regarder

ce nouveau pas comme entièrement fait, qu'autant que les propositions qui en résulteraient seraient établies sur des expériences aussi exactes et sur des conclusions aussi rigoureuses que celles des créateurs de la chimie française, et que des suppositions tirées des phénomènes de la science jusqu'à présent les plus obscurs, non-seulement à l'égard des points en question, mais encore par rapport à toutes les circonstances qui peuvent les précéder, les accompagner ou les suivre, ne peuvent être mises au même rang que des faits circonstanciés, faciles à reproduire à volonté, et dont on mesure avec précision tous les détails.

Nous devons en dire autant des développements d'un autre genre que des savants étrangers, et surtout des Allemands, ont cherché récemment à donner à la théorie chimique.

Théorie de Winterl.

M. Winterl, professeur à Pesth, en est le principal auteur (1). Il se fonde d'abord sur un point incontestable; c'est que l'oxigène n'est pas le principe général de l'acidité, puisqu'on ne l'a point encore extrait de plusieurs acides, et que des combinaisons où il n'entre certainement point agissent à la manière des acides, ainsi que cela est reconnu de tout le monde pour l'hydrogène sulfuré, tandis

(1) *Prolusiones in chimiam seculi decimi noni, auctore Fr. Jos. Winterl;* 1800, 1 vol. in-8°. — Matériaux d'une chimie du XIXe siècle, en allemand, par Œrstedt; *Ratisb.*, 1805. — Exposé des quatre éléments de la nature inorganique, en allemand, par Schuster; *Berlin*, 1806.

que plusieurs de celles où il entre, comme les oxides métalliques, se comportent à la manière des alcalis.

Rangeant alors, d'un côté avec les acides, toutes les substances qui agissent comme eux, et parmi lesquelles il compte jusqu'au soufre et à la silice, et de l'autre sous le nom de *bases*, toutes celles sur lesquelles les acides réagissent, comme alcalis, terres, oxides, etc., il attribue les qualités respectives de ces deux ordres de corps à deux principes qu'il nomme d'*acidité* et de *basicité*, et dont la tendance mutuelle à s'unir occasione, selon lui, toutes les combinaisons chimiques.

Les corps sont tous originairement composés d'atomes semblables, et les caractères particuliers à chacun dépendent de son degré d'adhérence au principe de basicité ou d'acidité, adhérence dont M. Winterl fait encore un troisième principe immatériel, qui peut se perdre, se reprendre, et se transmettre d'un corps à l'autre.

Une matière douée du principe d'adhérence, et qui ne demande que l'un des deux autres pour devenir active, s'appelle un *substratum*.

Pour ne rien dire des difficultés métaphysiques qui résulteraient de cette admission des principes immatériels, et principalement de celle du dernier, qu'il est bien difficile de se représenter autrement que comme une relation, et pour nous en tenir au pur examen physique, il est clair qu'une simple ressemblance des qualités des corps n'autoriserait

pas à leur attribuer des principes communs. Aussi M. Winterl cherche-t-il à prouver par des expériences l'existence de ceux qu'il établit : il assure que, si l'on fait sortir d'une combinaison par la simple chaleur non rouge, soit l'acide, soit la base, le premier n'en ressort pas aussi acide, ni la seconde aussi alcaline, ou, comme il s'exprime, aussi base qu'ils y sont entrés. C'est qu'une partie des deux principes s'était détachée au moment de la combinaison, pour produire la chaleur qui se manifeste presque toujours lorsqu'on unit un acide à une base; et toute chaleur résulte, selon lui, de l'union du principe de l'acidité et de celui de la basicité.

Cet affaiblissement n'est pas sensible quand on décompose par un acide ou par une base, parce que la substance qui entre en combinaison cède le superflu de son principe à celle qui s'en va.

L'oxigène est lui-même un acide, et l'hydrogène une base, qui ont l'eau pour *substratum* commun : c'est-à-dire que l'eau acidifiée, ou saisie, et, comme M. Winterl s'exprime, animée par le principe d'acidité, est de l'oxigène; et l'eau basifiée, ou animée par le principe de basicité, de l'hydrogène. On ne s'étonne donc plus que ces deux gaz donnent de l'eau en brûlant, et l'on devine déja que les deux électricités contiennent les deux principes, ou plutôt sont ces principes eux-mêmes, et que c'est ainsi que la pile a l'air de décomposer l'eau et les sels. Aussi faut-il avouer que M. Winterl

avait, en quelque sorte, prévu ses effets chimiques, avant que MM. Ritter et Davy les eussent découverts. La différence du galvanisme à l'électricité vient de la faculté qu'a le premier de communiquer aux corps le principe d'adhérence et de leur faire retenir par là les deux principes actifs. Le *maximum* possible de chaleur naît de la combustion de l'hydrogène par l'oxigène tiré des oxides au moyen de la chaleur, 1° parce que celui-ci est le plus acidifié possible, beaucoup plus que celui qu'on tire de l'air commun; 2° parce que les deux gaz sont entièrement désanimés dans l'opération; 3° parce que la diminution de capacité du produit vient se joindre aux deux autres causes.

Mais, comme à la longue une réunion complète de toutes les portions des deux seuls principes actifs réduirait toute la matière à son inertie naturelle, M. Winterl fait intervenir la lumière pour les séparer en certaines occasions et les rendre aux divers *substratum* dont elle les dégage aussi quelquefois.

On entrevoit sans doute, dans ce court exposé, qu'en alliant ces vues avec les nouvelles lois de l'affinité et avec celles des combinaisons de la chaleur, on doit arriver à une explication assez plausible de la plupart des phénomènes chimiques, et même que l'on pourrait en éclaircir quelques-uns de ceux qui restent encore obscurs pour la théorie reçue : cet avantage, et le rapport qu'on

a cru apercevoir entre les deux principes actifs de M. Winterl et le système métaphysique du dualisme aujourd'hui fort en vogue en Allemagne, ont donné du crédit en ce pays-là aux idées du chimiste hongrois.

Mais le système le plus séduisant, l'édifice le plus ingénieux, ne peut subsister s'il n'est fondé sur l'expérience. Tant que les pertes de force que M. Winterl prétend causées aux acides et aux bases par leur simple passage à l'état de combinaison, n'auront pas été généralement démontrées, ses deux principes ne pourront être reconnus. Or M. Berthollet vient de répéter les principales expériences sur lesquelles M. Winterl s'appuie pour établir ce point capital, et il les a trouvées fausses. Ce qui les rendait suspectes d'avance, c'est que quelques autres que M. Winterl a mises en avant sur des sujets plus particuliers n'ont également pu encore être vérifiées par ceux qui les ont tentées, et spécialement par MM. Guyton de Morveau et Bucholtz (1).

Nous voulons surtout parler de l'*andronia* et de la *thelika*, deux substances auxquelles M. Winterl fait jouer un grand rôle dans les phénomènes particuliers, et qu'il ne paraît pas qu'on ait pu reproduire en suivant les procédés qu'il indique.

Nouvelle nomenclature, 1807.

Pour reprendre le fil de l'histoire de la chimie, nous dirons que l'un des moyens qui ont le plus

(1) Annales de chimie de 1807.

puissamment contribué à faciliter l'enseignement de la science en général, et à préparer l'adoption universelle de la théorie nouvelle, c'est la nomenclature créée par cette société de chimistes français dont nous avons parlé plus haut.

Les termes de la chimie se ressentaient encore, à la fin du XVIIIe siècle, des temps déplorables où cette science a commencé à naître; plusieurs étaient entièrement barbares; la plupart conservaient cet air mystique ou merveilleux qui leur avait été donné par des charlatans; presque aucun n'avait le moindre rapport d'étymologie avec l'objet qu'il désignait, ni avec les noms des objets analogues : si quelque chose en justifiait l'usage, c'était l'impossibilité de faire mieux, tant qu'on n'avait point d'idée nette de la composition de la plupart des substances.

Donner aux éléments des noms simples; en dériver, pour les combinaisons, des noms qui exprimassent l'expèce et la proportion des éléments qui les constituent, c'était offrir d'avance à l'esprit le tableau abrégé des résultats de la science, c'était fournir à la mémoire le moyen de rappeler par les noms la nature même des objets. C'est ce que M. Guyton de Morveau proposa le premier dès 1781, et ce qui fut complétement exécuté par lui et par ses collègues en 1787 (1).

---

(1) Méthode de nomenclature chimique, proposée par MM. de Morveau, Lavoisier, Berthollet et de Fourcroy; *Paris*, 1787, 1 *vol. in*-8°.

Il fallait s'attendre que la plupart des anciens chimistes ne se résoudraient qu'à regret à étudier un système entier de dénominations nouvelles; mais il fallait espérer que les jeunes gens se trouveraient heureux de recevoir une instruction simplifiée par la fusion des noms et des définitions. La nouvelle nomenclature n'est en effet que cela: il serait ridicule de vouloir en faire un instrument de découvertes, puisqu'elle n'est que l'expression des découvertes faites; mais il est juste de voir en elle un excellent instrument d'enseignement. Sans doute elle ne peut, comme toute définition, rendre que ce que l'on savait à l'époque où on l'a faite : ainsi les acides dont on ignore le radical, ceux dont on n'a point déterminé le degré d'oxigénation, n'y portent encore que des noms provisoires; peut-être aussi aurait-on dû donner à l'acide nitrique son véritable nom, puisqu'on savait dès-lors de quoi il est formé; l'ammoniaque ne devait pas non plus y porter un nom simple, dès que l'on connaissait sa composition.

Mais une partie de ces défauts tient à l'état de la science; les autres peuvent aisément être corrigés; et ils n'ôtent rien à l'utilité de la nomenclature méthodique ni au mérite de ses inventeurs.

Précision mathématique introduite dans les expériences.

On se tromperait cependant, si l'on attribuait entièrement à la nouvelle nomenclature, ou même à la nouvelle théorie de la combustion, l'état brillant où la chimie est arrivée de nos jours.

Il en est une cause encore plus essentielle, à laquelle même on doit, à proprement parler, et cette théorie nouvelle, et les découvertes qui l'ont fait naître, aussi bien que celles qui l'ont suivie. Nous l'avons déja indiquée en général; mais il est bon d'en parler encore dans cette occasion où son importance est si frappante. C'est l'esprit mathématique qui s'est introduit dans la science, et la rigoureuse précision qu'on a portée dans l'examen de toutes ses opérations.

Bergman en avait donné l'exemple dans ses méthodes d'analyse minérale; Priestley s'y était fort attaché dans ses expériences sur les airs; M. Cavendish surtout, que nous avons déja nommé tant de fois, avait procédé constamment en géomètre profond, autant qu'en chimiste ingénieux.

Les nouveaux chimistes français se sont plus rigoureusement encore astreints à cette marche sévère, qui pouvait seule donner à leur doctrine le caractère de la démonstration; et c'est surtout dans cette partie qu'ils ont eu à se louer du concours de quelques-uns de nos géomètres les plus distingués, et que l'on a pu juger de l'heureux effet de cette association des divers genres d'études.

Nous avons déja parlé du calorimètre imaginé par Lavoisier et par M. Delaplace. Le gazomètre dû aux recherches de Lavoisier et de Meunier n'est pas moins important. Déja auparavant l'appareil pneumato-chimique de Mayow, de Hales

et de Priestley, et l'appareil de Woulfe pour la séparation des différents gaz, avaient rendu les plus grands services : ce dernier a été depuis extrêmement perfectionné par M. Welther.

C'est dans le Traité élémentaire de Lavoisier (1) que l'Europe vit pour la première fois avec étonnement le système entier de la nouvelle chimie, et cette belle réunion d'instruments ingénieux, d'expériences précises et d'explications heureuses, présentées avec une clarté et dans un enchaînement qui n'étaient guère moins admirables que leur découverte.

Ce livre ayant paru précisément en 1789, on peut dire que tous les travaux de chimie particulière dont nous avons maintenant à rendre compte se sont exécutés sous son influence; et c'est le point de départ le plus convenable que nous puissions choisir, puisqu'il fait véritablement l'une des plus grandes époques de l'histoire des sciences.

---

(1) Traité élémentaire de chimie, présenté dans un ordre nouveau, et d'après les découvertes modernes, par M. Lavoisier; *Paris*, 1789, 2 *vol. in*-8°.

CHIMIE PARTICULIÈRE.

Nouveaux éléments métalliques.

Nous sommes loin aujourd'hui de la doctrine bizarre des anciens, qui prétendaient composer tous les corps avec quatre éléments ou modifications primitives de la matière. Celle des chimistes du moyen âge, avec leurs terres, leurs soufres, leurs sels et leurs mercures, s'est écroulée aussi devant l'expérience et une saine logique. Tout ce que nous ne pouvons décomposer est un élément pour nous; et chaque fois que nous rencontrons une nouvelle matière rebelle à notre analyse, nous nous croyons en droit de l'inscrire sur la liste des substances simples, bien entendu que nous ne les considérons comme telles que relativement à l'état actuel de nos connaissances. Ces substances non encore décomposées vont aujourd'hui à près de cinquante, et les métaux de toute espèce y occupent un rang considérable.

Les anciens, comme on sait, n'en possédaient que sept; et l'identité de ce nombre avec celui de leurs planètes et avec celui des notes de la gamme et des couleurs de l'iris, avait donné lieu à une foule d'idées superstitieuses ou ridicules. On découvrit, pendant le moyen âge, quelques demi-métaux, l'antimoine, le bismuth, le zinc,

le cobalt, le nickel (1), dont les noms tudesques attestent encore aujourd'hui l'origine. Les chimistes de l'école de Stahl constatèrent la nature métallique et particulière des deux derniers, ainsi que celle de l'arsenic, du molybdène (2), du tungstène (3) et du manganèse (4).

Leurs longues recherches parvinrent à purifier le platine, et à nous montrer en lui un nouveau métal noble, le plus pesant et le plus inaltérable de tous.

On comptait donc en 1789 dix-sept métaux, soit cassants, soit ductiles : dès cette année, M. Klaproth en découvrit un dix-huitième, l'urane (5).

Il y en ajouta, en 1795, un dix-neuvième, le titane, que M. Gregor avait soupçonné dans une substance du pays de Cornouailles, et qui s'est retrouvé dans une foule de minéraux. Son oxide compose seul ce que l'on nommait *schorl rouge* et *schorl octaèdre*.

Muller, Bergman et Kirwan avaient aussi soupçonné un métal dans quelques mines d'or de Hon-

---

(1) Découvert depuis long-temps, mais reconnu pour un métal particulier, en 1752, par Cronstedt.

(2) Scheele en détermina l'acide en 1778; Hielm, disciple de Bergman, le métal.

(3) L'acide en fut reconnu par Scheele en 1781; Bergman soupçonnait sa nature métallique. MM. d'Elhuyar l'ont réduit les premiers.

(4) Gahn l'a réduit le premier. Bergman et Scheele en soupçonnaient la nature.

(5) Annales de chimie, *tome IV, page* 162.

grie; M. Klaproth l'y a démontré en 1798, et l'a nommé *tellure* (1).

M. Vauquelin a fait en ce genre, en 1797, une découverte qui efface, pour ainsi dire, toutes les autres, par le rôle brillant que son métal joue dans la nature, et par son utilité dans les arts : c'est le chrome. Son oxide est d'un beau vert, et son acide d'un beau rouge; il sert de minéralisateur au plomb rouge de Sibérie, et de principe colorant à l'émeraude et au rubis. Il y en a en abondance de combiné avec du fer, et on le retrouve jusque dans les pierres météoriques. La porcelaine, pour laquelle on n'avait point jusqu'ici de vert qui pût soutenir le grand feu, en reçoit un de l'oxide du chrome, aussi beau dans son genre que le bleu qu'elle tire du cobalt; on s'en sert pour imiter parfaitement la couleur des émeraudes; et l'acide du chrome, combiné avec le plomb, donne un rouge inaltérable aussi beau que le minium (2).

Les travaux presque simultanés de MM. Fourcroy, Vauquelin, Descotils, Wollaston et Smithson-Tennant, viennent de mettre au jour (en 1805 et 1806) quatre métaux distincts et très-remarquables, qui se trouvent mélangés avec le

---

(1) Annales de chimie, *tome XXV, page* 273; Mémoire lu à l'Académie de Berlin, le 25 janvier 1798.

(2) Annales de chimie, *tome XXV, page* 21; Mémoire lu à l'Institut, le 11 brumaire an 6.

platine brut. L'un d'eux, le *palladium*, ressemble à l'argent par l'éclat, la couleur et la ductilité, mais il est plus pesant et plus inaltérable; un autre, l'*osmium*, a la propriété singulière de se dissoudre dans l'eau, de lui donner une saveur et une odeur fortes, et de s'élever avec elle en vapeurs; le troisième, l'*iridium*, est remarquable par les couleurs vives qu'il communique à ses dissolutions; le quatrième enfin, le *rhodium*, les colore toutes en rose (1).

Cette découverte presque subite de quatre substances métalliques dans un minéral où on les soupçonnait si peu, et où elles sont accompagnées de sept autres déja connues, peut faire croire qu'il en reste encore beaucoup à distinguer dans la nature : une foule de différences physiques des minéraux exigent en quelque sorte, pour être expliquées, que l'on y découvre de nouveaux principes.

Déja M. Hatchett a retiré, en 1802, d'un minérai des États-Unis, un métal particulier qu'il a nommé *columbium*. MM. Hisinger et Berzelius en ont trouvé un autre, le *cerium*, dans un minérai de Suède (2); et M. Ekeberg, un troisième en 1801, le *tantale*, dans deux minérais du même pays (3). Mais ces trois métaux ont des propriétés

(1) Bulletin des sciences, *floréal et fructidor an* 11, *germinal et fructidor an* 12, *et vendémiaire an* 13.

(2) Journal de physique, *tome LIV*, *p.* 85, 168. 361.

(3) Ibid. *tome LV*, *pages* 238 *et* 281.

moins saillantes que les précédents; et l'on annonce que le tantale n'est qu'une combinaison de l'étain.

La liste des substances métalliques irait donc aujourd'hui à vingt-huit, ou vingt-sept en retranchant le tantale.

Celle des éléments terreux n'est pas aussi considérable. Les anciens et les chimistes du moyen âge n'en admettaient qu'une seule espèce, qu'ils désignaient par les noms vagues de *terre* et de *caput mortuum*. Nouveaux éléments terreux.

C'est dans l'école de Stahl seulement qu'on a commencé à distinguer la terre calcaire, la siliceuse et l'argileuse; encore beaucoup de minéralogistes les regardaient-ils en ce temps-là comme des modifications d'une substance commune.

Les travaux de Black et de Margraf y ajoutèrent la magnésie; et ceux de Scheele et de Gahn, la baryte ou terre pesante. Ainsi l'on connaissait cinq terres en 1789.

M. Klaproth se présente encore le premier parmi ceux qui ont augmenté cette liste. Il découvrit la zircone en 1789 dans la pierre dite *jargon de Ceylan* (1), et la retrouva ensuite dans une variété d'hyacinthe. M. de Morveau prouva qu'elle entre essentiellement dans toutes les véritables gemmes de ce nom (2).

---

(1) Mémoires de la Société des amis scrutateurs de la nature, de Berlin.

(2) Annales de chimie, *tome XXI, page 72.*

M. Klaproth distingua en 1793 la strontiane, que l'on avait confondue jusqu'à lui avec la baryte. M. Fourcroy a fait voir que l'une et l'autre jouissent éminemment des propriétés alcalines (1).

M. Vauquelin se montra aussi bientôt un digne émule de M. Klaproth dans ce genre de recherches, en découvrant en 1798 la glucine, qui fait la base du beril et de l'émeraude : son nom vient de la saveur sucrée des sels qu'elle forme avec les acides (2).

Enfin M. Gadolin a reconnu encore en 1794, dans une pierre de Suède, une terre particulière qu'il a nommée *ittria*.

Ainsi la chimie possède aujourd'hui neuf terres distinctes, qu'il n'a pas été possible de convertir les unes dans les autres, et dont aucune n'a pu être réduite à l'état métallique, quoi que l'on ait fait pour cela, et malgré la ressemblance frappante qu'a la baryte avec les oxides; il faut donc les conserver dans la liste des substances simples pour nos instruments.

L'heureuse détermination des principes de l'alcali volatil par M. Berthollet pouvait faire espérer que l'on parviendrait à décomposer également les deux alcalis fixes; mais toutes les tentatives faites

---

(1) Journal de physique, *tome XLV, page* 56.

(2) Analyse de l'aigue marine, etc., lue à l'Institut le 26 pluviôse an 6; Annales de chimie, *tome XXVI, page* 155.

jusqu'à présent pour cela ont été vaines, et l'on doit aussi les laisser dans la liste des éléments (1).

Les chimistes devaient de même être encouragés, par la découverte du radical de l'acide nitrique, à la recherche de ceux des trois autres acides minéraux non décomposés, savoir, du fluorique, du boracique et du muriatique : mais ils n'y ont pas eu plus de succès que dans l'analyse des alcalis fixes ; et si l'on ne place pas également ces acides dans la série des principes élémentaires, c'est que l'analogie n'a guère permis jusqu'à présent de douter qu'ils ne soient, comme les autres, formés de la combinaison d'un radical quelconque avec l'oxigène.

Nouveaux acides.

On a été plus heureux à découvrir des acides nouveaux ; l'école de Stahl en avait déja obtenu plusieurs (2).

On sait, en effet, que l'acide sulfurique, le nitrique et le muriatique étaient seuls connus des chimistes du moyen âge : le sulfureux fut distingué par Stahl lui-même ; le boracique, par Homberg ; le phosphorique, par Margraf ; le carbonique, par Black, Cavendish et Bergman ; le fluorique, par Scheele.

---

(1) Nous avons déja fait remarquer que les expériences de M. Davy, qui ont démontré la nature métallique des alcalis et des terres, n'étaient pas connues lors de la rédaction de ce Rapport.

(2) *Voyez*, en général, l'excellent article *Acide*, dans l'Encyclopédie méthodique, par M. de Morveau ; et les chapitres sur le même sujet, dans les Systèmes de chimie de M. Fourcroy et de M. Thomson.

Ce dernier fit connaître deux acides à base métallique, ceux du molybdène et du tungstène, et éclaircit la nature de celui de l'arsenic.

Ce même Scheele, dont les découvertes en ont tant préparé à ses successeurs, ayant oxigéné, ou, comme on s'exprimait alors, déphlogistiqué l'acide muriatique, produisit l'acide muriatique oxigéné, dont les propriétés étonnantes ont été pour les chimistes une source si féconde de vérités nouvelles, qui tiennent presque toutes à la facilité avec laquelle cet acide abandonne son oxigène surabondant.

La période dont nous avons à rendre compte n'a fourni que deux nouveaux acides à base métallique; le chromique, trouvé en même temps que le chrome par M. Vauquelin, et le columbique, par M. Hatchett : on n'y a reconnu aucun acide nouveau qui soit indécomposable; mais les acides à bases compliquées, binaires ou ternaires, se sont multipliés davantage, soit qu'on les ait découverts déja tout formés dans les végétaux ou dans les animaux, soit qu'on les y ait produits par l'oxigénation.

Les anciens possédaient au fond presque tous les acides animaux et végétaux naturels, tels que celui du vinaigre, celui du citron et celui du sel d'oseille; mais ils étaient loin de les distinguer nettement, et plus loin encore d'avoir des idées justes de leur composition.

Bergman (1) fit faire un grand pas à leur théorie, et même à toute la chimie des corps organisés, en montrant qu'il était possible d'en préparer artificiellement. En traitant le sucre par l'acide nitrique, il obtint un acide végétal, que Scheele reconnut pour le même que celui du sel d'oseille. Scheele en produisit à son tour un nouveau, en traitant de la même manière le sucre de lait; c'est l'acide saccho-lactique ou muqueux. Ce même chimiste enseigna à obtenir purs les acides du benjoin et du tartre, que l'on connaissait depuis long-temps (2); il découvrit la nature acide du calcul de la vessie et celle du principe astringent de la noix de galle. Hermstaedt (3) caractérisa l'acide des pommes, qui s'est retrouvé dans presque tous les fruits rouges, et que M. Vauquelin a montré à produire, en traitant les gommes par l'acide nitrique. Kosegarten (4) fit connaître celui qu'on retire de l'oxigénation du camphre. Georgii et Bergman déterminèrent les propriétés distinctives de celui des citrons. On s'est assuré, en général, que presque toutes les matières végétales et même animales peuvent s'acidifier par divers procédés d'oxigénation : ainsi les matières animales donnent, par

---

(1) *Voyez*, en général, les Opuscules physiques et chimiques de Bergman : il y en a une traduction par M. de Morveau, *Dijon*, 1780, 2 *vol. in*-8°.

(2) *Voyez* le Journal de physique, 1783, *t. Ier*, *p.* 67 *et* 170.

(3) Ibid. *t. XXVII*, *p.* 57.

(4) Ibid. *t. XXXV*, *p.* 291.

l'acide nitrique, des acides en tout semblables à ceux des pommes et de l'oseille.

L'acide du vinaigre surtout se forme dans toutes les matières vineuses exposées à l'air, et dans une multitude d'autres opérations naturelles ou artificielles, dont M. Fourcroy a, le premier, bien spécifié les effets. On le supposait susceptible de divers degrés d'oxigénation, et on lui donnait, d'après les règles de la nouvelle nomenclature, tantôt le nom d'*acide acétique*, tantôt celui d'*acide acéteux* : M. Adet a montré récemment qu'il n'y a que divers degrés de concentration (1).

Cet acide acétique, en se mêlant à diverses substances, se montre sous des apparences qui l'ont quelquefois fait prendre pour des acides particuliers. Par exemple, ceux qu'on obtient en distillant le bois et les gommes, avaient reçu les noms de *pyroligneux* et de *pyromuqueux* : MM. Fourcroy et Vauquelin ont fait voir qu'ils ne consistent qu'en acide acétique, altéré par une portion d'huile empyreumatique, qui s'élève avec lui. L'acide que Scheele pensait avoir trouvé dans le petit lait, n'est encore, suivant ces chimistes célèbres, que de l'acide acétique mêlé à la partie caséeuse du lait (2).

On croyait également obtenir un acide parti-

---

(1) Annales de chimie, *tome XXVI, p.* 299, lu à l'Institut, le 11 thermidor an 6.

(2) Bulletin des sciences, *vendémiaire an* 9.

culier, en distillant le suif. M. Thenard a montré que c'est de l'acide acétique mêlé de graisse (1).

Il y a aussi des combinaisons de deux acides que l'on jugeait former des espèces simples, et dont les éléments ont été démêlés par des recherches récentes.

L'acide des fourmis, par exemple, ne s'est trouvé, selon MM. Fourcroy et Vauquelin, qu'un mélange d'acide phosphorique, de malique et d'acétique (2). Ces chimistes soupçonnent qu'il en est de même de celui des vers-à-soie.

Il ne reste donc des anciens acides animaux que celui du calcul de la vessie, auquel M. Fourcroy a donné le nom d'*urique*, et l'acide prussique, qui se prépare artificiellement, et qui est si utile à la chimie pour reconnaître dans ses analyses les moindres parcelles de fer, et aux arts, comme l'un des ingrédients du bleu de Prusse. Scheele est encore celui qui en a reconnu le premier la nature acide. Il a été trouvé tout formé dans les amandes amères, et M. Berthollet a réussi à le suroxigéner. Dans ce dernier état, il est plus volatil et colore le fer en vert.

Mais la période actuelle a produit six nouveaux acides à base composée, dont quatre ont été retirés des corps organisés, et les deux autres fabriqués de toutes pièces.

---

(1) Bulletin des sciences, *prairial an* 9.

(2) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. Ier, p.* 333.

Les naturels sont : celui que M. Klaproth a retiré de l'*honigstein* ou pierre de miel (1) (il y était combiné avec de l'alumine et du charbon), celui que le même chimiste a trouvé dans la sève du mûrier blanc, celui qui a été extrait du quinquina par M. Deschamps, enfin celui que MM. Vauquelin et Buniva ont découvert dans les eaux de l'amnios des vaches.

Des deux artificiels, l'un (le subérique) a été préparé en traitant le liége par l'acide nitrique. C'est M. Brugnatelli qui en est l'auteur. M. Bouillon-Lagrange en a étudié les combinaisons.

L'autre se produit en distillant le suif. M. Thenard, qui avait réfuté l'existence de l'ancien acide sébacique, en a transporté le nom à celui-ci, qu'il a découvert, et qui est plus réel.

Il ne faut pas voir, dans toutes ces découvertes, seulement la possession de quelques principes de plus ou de moins : il n'est aucune de ces substances dont la chimie ne puisse tirer parti dans ses analyses en les employant comme réactifs. Ainsi l'acide gallique fait reconnaître les métaux; l'acide oxalique, la chaux; l'acide succinique sépare le fer du manganèse, etc. Comme parties constituantes des corps, leur connaissance est indispensable à l'histoire naturelle; enfin les arts utiles profitent de quelques-unes. Mais l'utilité théorique la plus immédiate de cette liste des

(1) Journal de physique, *novembre* 1791.

principes chimiques, c'est de nous donner des idées plus étendues sur la multitude des combinaisons possibles.

Il est aisé de sentir, en effet, que les cinq combustibles non métalliques, les vingt-huit métaux, leurs oxides de divers degrés, les neuf terres, les trois alcalis et les acides de toute espèce, réunis deux à deux seulement, donneraient déja plusieurs centaines et même plusieurs milliers de combinaisons, dont un grand nombre existe réellement dans la nature, et dont un nombre plus considérable encore peut être réalisé par les moyens de l'art.

Elles sont autant d'objets d'étude pour les chimistes : plusieurs étaient connues depuis longtemps; d'autres n'ont été bien observées que dans la période actuelle, et il en reste beaucoup encore à soumettre à l'examen.

Un exposé complet de ce qui a été fait en ce genre depuis 1789 serait infini; bornons-nous aux résultats les plus utiles, ou à ceux qui répandent une lumière plus générale.

Étude des combinaisons salines.

La seule détermination des quantités respectives de l'acide et de la base dans les différents sels a été l'objet de recherches très-longues, parce qu'elle se complique de la détermination de la portion d'eau, toujours plus ou moins forte dans les acides liquides, et de cette autre portion qui entre nécessairement dans tous les cristaux salins.

Kirwan s'en est fort occupé (1); MM. Bucholtz, Wenzel et Vauquelin ont beaucoup ajouté à ses recherches : mais il s'en faut encore que les résultats de ces chimistes soient uniformes.

L'une des plus utiles de leurs découvertes en ce genre a été celle de la composition de l'alun. MM. Vauquelin, Chaptal et Descroisilles ont trouvé presque simultanément que la potasse est nécessaire à la composition de ce sel (2).

M. Vauquelin, en particulier, a fait une autre découverte qui n'est pas moins importante : c'est qu'il n'y a de différence entre l'alun de Rome et l'alun ordinaire, qu'un peu plus de fer dans celui-ci. On a fait l'application de cette découverte en grand à la teinture, et la France a été délivrée par-là d'un impôt considérable qu'elle payait à l'étranger.

L'alun est donc un sel triple, puisque sa base est double: La chimie en possède encore quelques autres : on doit remarquer dans ce genre divers sels à base d'ammoniaque et de magnésie, sur lesquels M. Fourcroy a beaucoup travaillé (3).

La difficulté de ces sortes d'analyses augmente quand il s'agit des sels métalliques, et qu'il faut

---

(1) De la force des acides et de la proportion des substances qui composent les sels neutres, ouvrage traduit de l'anglais de M. Kirwan, par Mme L. *Voyez* aussi, sur tous les sels, le Système des connaissances chimiques de M. Fourcroy, et la Chimie de M. Thomson.

(2) Annales de chimie, *t. XXII, p.* 258 *et* 284; *t. L, p.* 154.

(3) Ibid. *t. IV, p.* 210.

estimer à quel degré d'oxidation le métal s'est uni à l'acide.

Parmi les recherches de ce genre, on doit citer principalement l'histoire des sels de mercure, que M. Fourcroy a commencée en 1791, et qu'il a terminée presque complétement en 1804, avec M. Thenard (1). M. Proust, chimiste français, établi en Espagne, a fait des travaux analogues sur les sels de fer et de cuivre, principalement sur les sulfates à divers degrés d'oxidation (2).

M. Thenard s'est aussi occupé des sulfates de fer (3).

M. Chenevix a travaillé sur les arseniates de cuivre, de plomb, sur les muriates d'argent, et a découvert le muriate suroxigéné de ce dernier métal (4). Les muriates d'argent ont aussi été étudiés par MM. Proust et Klaproth.

Mais, parmi les sels métalliques nouvellement connus, on doit éminemment distinguer le phosphate de cobalt, dont M. Thenard a découvert la préparation, et qui, combiné avec de l'alumine, remplace, à peu de chose près, l'outremer en peinture (5).

Le plomb combiné avec l'acide du chrome dé-

---

(1) Annales de chimie, *t. X, p.* 293; *t. XIV, p.* 34. Bull. des sciences, *brumaire an* 11.

(2) Annales des sciences, *t. XXXII, p.* 26.

(3) Bulletin des sciences, *thermidor an* 12.

(4) Journal de physique, *t. LV, p.* 85.

(5) Bulletin des sciences, *brumaire an* 12.

couvert par M. Vauquelin donne, ainsi que nous l'avons dit, un rouge ou un jaune éclatant qui ne noircit point comme le minium : on en prépare aujourd'hui une quantité immense.

Décomposition du sel marin.

La décomposition des sels est aussi quelquefois d'une très-grande utilité.

Extraction de la soude.

Ainsi l'art de retirer la soude du sel marin est de première importance pour tous les arts qui emploient cet alcali, et spécialement pour les savonneries et pour les verreries; mais il n'en a pas moins pour la chimie générale, parce qu'il a été la première exception reconnue aux lois anciennement établies pour les affinités, et qu'il a peut-être occasioné la plupart des nouvelles idées de M. Berthollet sur ce grand sujet.

Scheele a encore ici fourni le premier germe et de l'art et de la doctrine, en remarquant que d'un mélange de sel marin et de chaux vive légèrement humecté et placé dans une cave, il effleurit continuellement du carbonate de soude, quoique la chaux n'ait pas par elle-même le pouvoir d'enlever l'acide muriatique à la soude.

Mais la nature opère cette décomposition en grand dans les plantes du bord de la mer, dans beaucoup de vieux murs des pays chauds, et de la manière la plus marquée dans les fameux lacs de natron de l'Égypte, où elle n'a point de chaux vive, mais seulement du carbonate de chaux (1).

---

(1) Journal de physique, *t. L, p. 5.*

La théorie de M. Berthollet explique seule ces anomalies apparentes.

M. de Morveau est celui qui a le plus contribué à tirer de ces expériences des procédés usuels ; ils ont un tel succès, que, sans l'impôt sur le sel, on se passerait de la soude d'Alicante pour nos manufactures.

Les oxides isolés présentent encore leurs difficultés. MM. Berthollet père et fils ont fait voir qu'ils entraînent souvent quelques portions d'acide qui les modifient : tel est l'oxide blanc de plomb ; c'est seulement par un peu d'acide carbonique qu'il diffère du jaune. Étude des oxides métalliques.

D'autres changements de couleur sont attribués à l'eau par M. Proust (1).

Il y en a qui sont dus à diverses proportions d'oxigène, et l'on en a reconnu plusieurs de ce genre. M. Proust a décrit un oxide puce de plomb, un jaune de cuivre ; M. Thenard, un blanc de fer, un noir et un vert de cobalt (2).

L'oxide puce de plomb contient tant d'oxigène, qu'il brûle les corps combustibles que l'on broye avec lui.

Cette diversité de proportion ne change pas toujours la couleur. Il y a trois oxides d'antimoine, selon M. Thenard (3), et deux d'étain, selon Pelletier, tous également blancs.

---

(1) Journal de physique, *t. LXV, p.* 80.

(2) Nouveau Bulletin des sciences, *février* 1808.

(3) Annales de chimie, *t. XXVII, p.* 257.

Combinaison des acides et des oxides avec les substances combustibles.

Les oxides et les acides se combinent quelquefois à des substances combustibles non métalliques.

Pelletier a montré que la préparation d'étain qu'on appelle *or mussif*, est une combinaison de l'oxide de ce métal avec le soufre (1).

M. Berthollet fils a travaillé sur une combinaison intéressante de ce genre, que M. Thomson avait découverte : c'est le soufre uni à de l'acide muriatique et à de l'oxigène (2).

Poudres fulminantes.

Les oxides métalliques n'offrent guère de combinaisons plus curieuses que celles que l'on nomme vulgairement *poudres fulminantes*.

On ne connaissait autrefois que celle d'or : c'est de l'oxide d'or mêlé d'ammoniaque. M. Berthollet en a donné la théorie; il a formé d'une manière semblable un argent fulminant. On a aujourd'hui trois sortes de mercure fulminant : l'un de Bayen, composé d'oxide rouge de mercure et de soufre (3); le second, de MM. Fourcroy et Thenard, formé du même oxide et d'ammoniaque, c'est-à-dire, sur les mêmes principes que l'or et l'argent fulminants; le troisième, de M. Howard, qui joint à l'oxide de mercure, de l'ammoniaque et une matière végétale (4).

La plus terrible des poudres fulminantes est

---

(1) Annales de chimie, *tome XIII, p.* 280.

(2) Société d'Arcueil, *tome Ier, p.* 161.

(3) Opuscules chimiques de Pierre Bayen; *Paris, an* 6, 2 *vol. in*-8°.

(4) Bulletin des sciences, *brumaire an* 10.

celle qu'a découverte M. Chenevix, et qui résulte de l'union du soufre avec le muriate suroxigéné d'argent (1).

MM. Fourcroy et Vauquelin ont remarqué que beaucoup de muriates suroxigénés, joints à quelque matière combustible, fulminent par le choc (2).

La poudre à canon, cette composition chimique qui a exercé une influence si notable sur la civilisation, n'est au fond qu'une combinaison analogue aux précédentes. L'acide nitrique retient tant de calorique avec son oxigène, qu'on peut le comparer, à beaucoup d'égards, à l'acide muriatique suroxigéné : mais celui-ci produit des effets beaucoup plus violents; l'essai d'une nouvelle poudre où l'on voulait le faire entrer a occasioné une explosion funeste à plusieurs personnes.

Recherches sur les alliages.

Les diverses substances combustibles peuvent aussi se réunir sans être oxidées et sans l'intermède d'aucun acide. Quand il n'y a que des métaux dans le mélange, on l'appelle *alliage;* et l'opération qui les isole se nomme *départ.* Depuis long-temps l'intérêt a perfectionné ce genre de travail pour les métaux précieux; la révolution en a occasioné une extension particulière, quand il a fallu séparer le cuivre et l'étain mêlés dans

(1) Journal de physique, *tome LV, p.* 85.
(2) Annales de chimie, *tome XXI, p.* 236.

les cloches. M. Fourcroy en a le premier indiqué le véritable moyen (1), qui consiste à oxider une portion de l'alliage et à la mêler avec une autre portion non oxidée : l'oxide de cuivre de la première portion donne tout son oxigène à l'étain de la seconde, et la fusion livre le cuivre pur. C'est ce procédé qu'on a employé en ajoutant un peu de sel pour faciliter l'oxidation. On perdait les scories; mais MM. Lecourt et Amfry ont trouvé moyen de les réduire et d'en retirer encore l'étain par des grillages répétés.

Recherches sur les carbures. (Le crayon, l'acier.)

Des substances combustibles non métalliques peuvent aussi s'unir aux métaux. Un peu de charbon, par exemple, combiné avec le fer, donne l'acier, cette substance si utile dans tous les arts; connue et fabriquée depuis long-temps, ce n'est que depuis peu que sa véritable nature a été pleinement éclaircie. Bergman l'a indiquée le premier; MM. Berthollet, Monge et Vandermonde l'ont démontrée en détail dans un travail digne de servir de modèle (2); et M. Vauquelin l'a confirmée par ses analyses. Feu Clouet avait indiqué un moyen simple de fabriquer immédiatement l'acier fondu avec du fer doux (3) : quelques difficultés de pratique en ont retardé l'adoption; mais ces entraves

(1) Annales de chimie, *tome IX*, *pag.* 365; *tome X*, *p.* 155; *t. XXII*, *p.* 1.

(2) Avis aux ouvriers en fer, publié par ordre du comité de salut public au commencement de l'an 2; Annales de chimie, *t. XIX*, *p.* 1.

(3) Annales de chimie, *t. XXVIII*, *p.* 19.

ne peuvent manquer d'être détruites, et la France exercera bientôt ce genre d'industrie jusqu'à présent réservé à l'Angleterre.

Nous en avons déja conquis un autre dans cette classe de combinaisons; beaucoup de charbon et peu de fer donnent la plombagine, ou le crayon vulgairement appelé *mine de plomb*. L'Angleterre seule en possédait de belle, qu'elle retirait des entrailles de la terre; et les crayons anglais se vendaient chèrement dans toute l'Europe. La chimie nous a appris à en préparer d'artificiels qui ne leur cèdent point. Les crayons de Conté fournissent aux arts du dessin un instrument commode et peu coûteux, et à notre patrie une branche intéressante de commerce (1).

On n'a réussi encore à combiner aucun des autres métaux avec le charbon d'une manière utile, quoiqu'on ait la preuve que l'étain en absorbe dans diverses opérations, et devient par-là dur et cassant (2).

Quant au phosphore, Pelletier l'a uni à divers métaux, mais sans rien obtenir d'important ni d'utile; seulement on facilite ainsi la fusion, comme on le fait aussi par l'intermède du soufre (3). Recherches sur les phosphores, les sulfures.

L'union de ce dernier avec les métaux est con-

---

(1) Annales de chimie, *t. XX*, *p.* 370.

(2) M. Descotils vient de s'assurer que le carbone s'unit au platine, et produit avec lui un composé fusible qui peut avoir son utilité dans les arts.

(3) Annales de chimie, *t. XIII*, *p.* 101.

nue depuis des siècles, et s'observe en abondance dans la nature et dans les arts : il y a cependant aussi, à cet égard, des remarques nouvelles et importantes. L'éthiops et le cinabre sont des sulfures de mercure qui ne diffèrent l'un de l'autre, selon MM. Fourcroy et Thenard, que par la proportion du soufre. M. Thenard a prouvé la même chose pour les sulfures jaunes et rouges d'arsenic, nommés *orpiment* et *réalgar* : on croyait auparavant que le métal était oxidé, et que la proportion de l'oxigène influait sur la couleur.

Le soufre se combine également avec les alcalis, et donne ce que l'on nomme vulgairement *foie de soufre*, préparation très-anciennement connue et sur laquelle on n'a point d'expérience nouvelle à citer.

Étude des combinaisons gazeuses.

Quelques substances inflammables se dissolvent dans des gaz, ou les gaz inflammables s'unissent entre eux et avec plus ou moins d'oxigène : il en résulte des airs nouveaux dont les effets offrent des singularités piquantes, mais dont l'analyse est très-difficile, non-seulement parce que les fluides élastiques sont moins aisés à manier que les autres corps, mais encore parce que tous les caractères physiques qui résultent de la couleur, de la figure et de la consistance, nous abandonnent dans leur étude. On s'est beaucoup occupé, dans la période actuelle, de cette partie vraiment transcendante de la chimie.

L'hydrogène a la propriété singulière de dis-

soudre quelques parcelles de fer, d'arsenic et de zinc, et de les maintenir à l'état gazeux : on le savait depuis assez long-temps pour les deux premiers ; M. Vauquelin l'a découvert pour le troisième.

Ce même hydrogène dissout du soufre, et prend une odeur détestable d'excréments et d'œufs pourris : c'est en effet ce mélange que ces matières exhalent. Scheele en a connu le premier la composition ; mais M. Berthollet a fait une découverte importante, en montrant qu'il possède la plupart des propriétés des acides, quoiqu'il ne contienne point d'oxigène : il s'unit en effet aux alcalis, aux terres, aux oxides ; l'hydrosulfure de baryte cristallise comme un sel, etc. (1).

La combinaison du phosphore avec l'hydrogène est encore plus désagréable ; elle a l'odeur du poisson pourri : c'est M. Gengembre qui l'a formée le premier (2). Il a montré en même temps que, lorsqu'on obtient ces deux gaz des sulfures ou des phosphures alcalins, l'hydrogène est fourni par l'eau, dont l'oxigène aide à former, avec une autre partie du soufre et du phosphore, des acides sulfuriques ou phosphoriques. Les sulfures bien secs ne donnent point de gaz, selon les expériences de M. Fourcroy ; mais lorsqu'ils se dissolvent dans l'eau, c'est toujours à l'aide de l'hydrogène qui

(1) Annales de chimie, *t. XXV*, *p.* 233.
(2) Journal de physique, 1785, *t. II*, *p.* 276.

se forme et s'y unit aussitôt. Si le soufre est très-abondant, il se produit un corps semblable à de l'huile, qui est un soufre hydrogéné. Lampadius l'avait observé le premier, en traitant du soufre par le charbon. M. Berthollet fils a montré qu'il est dû à l'hydrogène que le charbon contient toujours (1).

L'hydrogène phosphoré, n'ayant point les propriétés acides, ne reste point uni à l'eau et à l'alcali; mais il s'élève à mesure qu'il naît.

M. Fourcroy a fait voir que l'hydrogène sulfuré est le meilleur de tous les moyens pour reconnaître le plomb dont on altère le vin.

En général, il doit être placé, ainsi que les hydrosulfures alcalins, au nombre des réactifs les plus délicats de la chimie pour la précipitation de certains métaux.

L'azote dissout aussi le phosphore et le dispose à brûler; c'est pourquoi il brûle plus facilement dans l'air commun que dans l'oxigène, circonstance que l'on avait un moment voulu opposer à la nouvelle théorie.

L'hydrogène mêlé de carbone dans une certaine proportion offre la base de l'huile, et en donne en effet, quand on le mêle au gaz acide muriatique oxigéné. C'est le gaz oléfiant découvert par MM. Bondt, Deyman, Van-Troostwyk et Lauwerenburg, chimistes d'Amsterdam, qui ont long-

(1) Société d'Arcueil, *t. Ier*, *p.* 304.

temps travaillé en société (1). Ils l'obtinrent de la distillation de l'éther et de l'acide sulfurique par une faible température.

Quand on réduit l'oxide de zinc par le charbon, on ne devrait, à ce qu'il semble, recueillir que de l'acide carbonique : Priestley remarqua qu'il se forme au contraire un gaz combustible, et voulut faire de cette expérience une objection contre la nouvelle théorie de la combustion. Nos chimistes ont examiné ce gaz avec soin : ils l'ont trouvé combustible en effet; mais, à force de recherches, ils sont parvenus à montrer que c'est une combinaison d'oxigène avec un excès de carbone et une faible portion d'hydrogène. Le charbon de bois ordinaire contient toujours assez d'hydrogène pour en fournir à ce gaz, qui ne différerait ainsi de l'oléfiant que par les proportions. MM. Cruikshank, Guyton et Berthollet se sont principalement occupés de cette question difficile. MM. Austin, Higgins, Henry, et d'autres chimistes anglais, y ont aussi travaillé. Il paraît que ce qui l'embrouille, c'est qu'il peut se former de ces gaz dans plusieurs proportions différentes de leurs trois éléments (2).

Un peu plus d'un cinquième d'oxigène mélangé avec de l'azote constitue la portion gazeuse de l'atmosphère. En augmentant l'oxigène par degrés,

---

(1) Annales de chimie, *t. XXI, p.* 48; *t. XXIII, p.* 205.

(2) Bulletin des sciences, *brumaire, ventose et fructidor an* 10.

et en le combinant d'une manière plus intime, on produit successivement le gaz nitreux, l'acide nitreux, l'acide nitrique. Nous avons vu précédemment que ces faits sont au nombre des vérités fondamentales de la nouvelle chimie. Dans le gaz nitreux, l'oxigène fait déja près de moitié. Si on le lui enlève par le moyen du fer ou autrement, au point de l'y réduire à peu près au tiers, on le change en un véritable oxide d'azote, qui montre des propriétés bien singulières : les corps y brûlent, tandis qu'ils s'éteignent dans le gaz nitreux, quoique celui-ci ait plus d'oxigène ; et il asphyxie ceux qui le respirent, quoiqu'il ait plus d'oxigène que l'air commun.

Priestley l'avait produit le premier. M. Berthollet en avait indiqué la nature. Elle a été confirmée par l'analyse de M. Davy, dont le travail à cet égard est extrêmement remarquable, et par celle de MM. Fourcroy, Vauquelin et Thenard.

M. Davy a vu quelques-unes des asphyxies momentanées produites par ce gaz, accompagnées de sensations voluptueuses, mais qui n'arrivent pas constamment (1).

Nous parlerons ailleurs des moyens de mesurer particulièrement la quantité de l'oxigène dissous ou mélangé dans un gaz, et de l'application qu'on en a faite pour déterminer la composition de l'atmosphère.

---

(1) Bulletin des sciences, *frimaire an* 11.

On voit, par tous ces détails, que cette estimation de la proportion des éléments gazeux est ce qu'il y a de plus difficile en chimie.

Application de la dioptrique à l'analyse du gaz.

M. Biot a imaginé, pour y parvenir, une méthode entièrement nouvelle, qui s'applique également à tous les corps transparents dont on connaît les principes quant à leur nature. Chacun de ces principes ayant une force de réfraction propre et toujours la même, tant que la densité ne change point, quand on connaît la réfraction totale d'un mélange de principes connus, on peut calculer leur proportion. On emploie pour cela des prismes remplis ou formés des substances qu'on veut analyser; on mesure l'angle de réfraction avec le cercle répétiteur; la pression et la température sont prises en considération; et toutes ces circonstances étant susceptibles d'être appréciées avec une exactitude mathématique, cette analyse surpasserait de beaucoup celles que la chimie peut donner par ses moyens ordinaires, si elle ne se compliquait de la difficulté d'avoir les principes bien purs, et si, dans quelques cas, la condensation trop grande qu'éprouve leur combinaison n'altérait les résultats.

Recherches sur le diamant.

L'analyse du diamant tient de près à celle des substances gazeuses; elle a été reprise plusieurs fois dans cette période. M. de Morveau n'a pu obtenir en le brûlant que de l'acide carbonique (1);

(1) Décade philosophique, 30 *fructidor an* 4. Bulletin des sciences, *messidor an* 7.

et Clouet a en effet fabriqué de l'acier bien pur avec du diamant seul (1). Mais pourquoi diffère-t-il donc tant du charbon ordinaire? M. de Morveau juge que celui-ci contient déja un peu d'oxigène; M. Berthollet, que c'est de l'hydrogène qu'il a de plus : M. Biot, au contraire, appliquant au diamant son analyse dioptrique, et lui trouvant une force réfringente supérieure à celle qu'indique pour le charbon l'analyse des substances où il entre, croit que c'est le diamant qui doit avoir au moins un quart d'hydrogène dans sa composition. Cependant des expériences toutes récentes, faites en Angleterre, n'ont encore donné, nous dit-on, que de l'acide carbonique.

Étude des produits des corps organisés.

Ces difficultés dans l'analyse des substances gazeuses, et de celles qui le deviennent aisément, peuvent déja donner une idée des difficultés beaucoup plus grandes que la chimie rencontre, quand elle étudie les produits des corps organisés.

Les substances dont nous venons de parler les composent presque en entier : du carbone, de l'hydrogène, de l'oxigène, plus ou moins d'azote, voilà leurs matériaux fondamentaux; un peu de terre, quelques atomes de soufre, du phosphore, divers sels en très-petite quantité, s'ajoutent à ce fonds principal. Tous ces éléments semblent se jouer dans leurs diverses réactions; ils s'unissent, se séparent, se retrouvent de mille manières; et

(1) Bulletin des sciences, *brumaire an* 8.

tous ces mouvements nous échappent presque aussi souvent dans les laboratoires où nous croyons être maîtres de ces produits de la vie, que dans les fonctions de la vie elle-même.

On crut d'abord pouvoir séparer les principes des corps organisés par le moyen du feu; mais ils ne faisaient que changer d'affinités, pour entrer dans des combinaisons nouvelles : de là ces phlegmes, ces huiles, ces sels, dont les anciens chimistes prétendaient composer tous les mixtes.

Bientôt on imagina d'employer des moyens plus tranquilles, et d'obtenir par le repos, par des lavages simples ou par certaines menstrues, non pas les principes élémentaires des corps vivants, mais les composés divers qui s'y trouvent tout formés, ou ce que l'on nomme leurs principes immédiats.

Ils offrent une foule de caractères et de propriétés singulières ou utiles; ils donnent une sorte d'analyse ébauchée; chacun d'eux peut se décomposer à son tour, et fournit alors les principes généraux et élémentaires, cet hydrogène, ce carbone, ces autres substances simples dont nous avons parlé si souvent.

Ce sont probablement les diverses proportions de ces substances simples qui déterminent la nature et les propriétés des principes immédiats. Mais nous sommes loin encore de pouvoir démontrer ce que nous supposons ici : l'analyse de ces principes est trop imparfaite; et nous avons

beau réunir les éléments que nous en tirons, nous ne les reproduisons pas. Peut-être laissons-nous échapper une foule d'éléments impondérables et incoercibles, nécessaires à leur composition.

Il faut donc, en attendant une analyse plus parfaite, recueillir ces principes immédiats et les caractériser ; plusieurs d'entre eux sont d'ailleurs de première importance dans l'explication des fonctions vitales et dans les arts utiles.

Boerhaave a donné de beaux exemples de ce genre de recherches : sa méthode a été employée avec succès, et perfectionnée par Rouelle en France, et par Scheele en Suède ; et, dans ces derniers temps, la détermination des principes immédiats des végétaux et des animaux n'a guère moins contribué à la gloire des chimistes français que les découvertes plus générales dont nous avons parlé jusqu'ici.

Déja, dans l'école de Stahl, et surtout dans celles de Boerhaave et de Rouelle, on avait distingué dans les végétaux les gommes ou mucilages, les résines, les gommes résines, les extraits, les huiles fixes et volatiles; on possédait et on caractérisait, comme nous l'avons vu plus haut, divers acides végétaux ; le sucre, l'amidon, le camphre, le baume, la sève, les diverses matières colorantes, étaient connues et employées, quoiqu'on n'eût pas des idées nettes sur leur nature intime. On était moins avancé sur les produits des animaux ; et

quoique les anatomistes en eussent décrit les liquides et les solides, quoique l'on sût déja en partie comment les premiers se décomposent en des fluides plus simples par le repos; que le sang, par exemple, donne alors son serum, son caillot, sa matière colorante; le lait, sa crême, son beurre, son fromage, son petit lait, etc., on n'avait encore rien de précis sur la classification et les caractères de la plus grande partie de ces principes immédiats.

Produits nouvellement découverts.

C'est surtout M. Fourcroy que nous aurons à nommer ici (1); il a le premier nettement distingué les trois principes les plus généraux des solides animaux, lesquels se retrouvent aussi diversement combinés dans la plupart des liquides du même règne : la gélatine, qui, dissoute dans l'eau bouillante, donne le bouillon et la colle-forte, et qui fait la base des os, des membranes, et en général de toutes les parties blanches; la fibrine, qui se dépose dans le caillot du sang et constitue le tissu essentiel de la chair; c'est en elle que s'opère, dans l'état de vie, la contraction musculaire; l'albumine, qui se coagule dans l'eau bouillante et forme le blanc d'œuf. Il a découvert dans l'urine un principe très-particulier, qu'il a nommé l'*urée* (2), matière excessivement animalisée, susceptible de se

(1) *Voyez* les *tomes VII, VIII, IX et X* du Système des connaissances chimiques de M. Fourcroy.

(2) Système des connaissances chimiques, *t. X, p.* 153.

changer presque tout entière en carbonate d'ammoniaque, et dont l'excrétion est des plus indispensables au maintien de la composition animale.

M. Fourcroy est aussi le premier qui ait reconnu que l'albumine se rencontre plus ou moins abondamment dans beaucoup de végétaux (1).

Ce n'est pas le seul lien des deux règnes. Le gluten, découvert par Bechari dans la farine du froment, ressemble beaucoup à l'albumine, et possède en général tous les caractères des principes particuliers aux animaux.

Il y a sans doute encore beaucoup de ces principes immédiats à découvrir dans les corps organisés, et chaque jour en découvre en effet.

M. Thenard a trouvé dans la bile une matière sucrée qu'il nomme *picromel* (2), et dans la chair un principe odorant qui donne au bouillon son goût agréable, et qu'il appelle *osmazome*. Cette même chair a donné à M. Welther une matière amère, dont l'analogue a été retrouvé et mieux déterminé, non-seulement dans la chair, mais encore dans l'indigo et dans d'autres substances végétales, par M. Fourcroy : elle a le caractère de brûler en fulminant (3).

---

(1) Annales de chim., *t. III, p.* 252.

(2) Bulletin des sciences, *pluviôse an* 13; Mémoires de la société d'Arcueil.

(3) Bulletin des sciences, *frimaire an* 13.

L'adipocire, ou blanc de baleine, est encore un principe particulier bien déterminé par M. Fourcroy : on en retrouve dans les calculs biliaires; le cerveau en dépose dans l'alcohol; certains cadavres s'y convertissent presque en entier (1).

Les végétaux n'ont pas été moins féconds en principes nouveaux.

MM. Vauquelin et Robiquet en ont trouvé un dans le suc d'asperge, qui, sans avoir rien de salin, se dissout dans l'eau et se cristallise comme les sels (2). M. Derone en a découvert un autre dans l'opium, qui est peut-être sa partie narcotique; il se cristallise en lames blanches et brillantes. M. Thenard a montré les caractères qui séparent la manne du sucre, et ceux qui distinguent les diverses sortes de sucre entre elles.

Mais, parmi les principes propres aux végétaux, il n'en est guère de plus important que celui que l'on connaissait vaguement sous le nom de *matière astringente*, et que M. Seguin a déterminé plus précisément sous celui de *tannin* (3). On le tire d'un grand nombre de plantes, mais surtout de l'écorce du chêne, par l'infusion; le cachou en est presque entièrement composé, selon M. Davy (4). Son principal caractère est de se combiner avec la gélatine animale en un

(1) Annales de chimie, *t. V, pag.* 164, *et t. VIII, p.* 17.
(2) Ibid. *t. LVII, p.* 88.
(3) Ibid. *t. XX, p.* 53.
(4) Bulletin des sciences, *floréal an* II.

composé indissoluble. C'est à cette propriété qu'est dû le tannage des cuirs; car les peaux ne sont presque que de la gélatine. M. Hatchett est parvenu à produire artificiellement une sorte de tannin, en traitant le charbon par l'acide nitrique (1).

Transformation des uns dans les autres.

En général, la chimie en est venue à transformer à son gré une foule de ces principes immédiats les uns dans les autres, et il n'en est presque aucun qui ne puisse résulter d'une modification de quelque autre.

Nous avons déja vu comment on forme à volonté une partie de ces mêmes acides animaux et végétaux, qui résultent aussi du concours des forces vitales. La chimie offre beaucoup d'exemples plus ou moins semblables pour les autres principes. MM. Fourcroy et Vauquelin changent les muscles en graisse par l'acide nitrique; l'indigo leur donne du benjoin et une résine par le même procédé. Le liége, qui ne contient point de résine, en fournit en abondance quand on le soumet à cet agent. Il se forme de l'huile à chaque instant, soit par la combustion, soit par les acides. La fonte du fer elle-même en donne, à cause de son charbon, quand on la traite par l'acide sulfurique, ainsi que l'a fait connaître M. Vauquelin. Le même chimiste vient de remarquer qu'il se forme une

(1) Transactions philosophiques, 1805. Annales de chimie, *t. LVIII*, *pag.* 211 *et* 225.

véritable manne dans la fermentation acétique du jus d'ognon (1). Enfin il n'est pas jusqu'au camphre que l'on ne puisse fabriquer, suivant la découverte de M. Kind, en appliquant l'acide muriatique à l'essence de térébenthine : on vend même déja beaucoup de ce camphre artificiel (2).

Il est aisé de concevoir combien ces métamorphoses de matières communes en matières rares et précieuses peuvent favoriser les arts et changer la marche du commerce; mais il ressort de tous ces faits des résultats plus importants encore, qui nous élèvent à une théorie générale des êtres organisés, et qui nous montrent l'essence même de la vie dans une variation perpétuelle de proportions entre des substances peu nombreuses par elles-mêmes. Un peu d'oxigène ou d'azote de plus ou de moins; voilà, dans l'état actuel de la science, la seule cause apparente de ces innombrables produits des corps organisés.

Analyse des mixtes des corps organisés.

Les mixtes qui résultent de ces variations, et que nous venons d'indiquer sous le titre de principes immédiats, constituent, par leurs diverses réunions, les liquides et les solides des corps organisés; et c'est seulement dans la détermination du nombre et de la proportion de ces principes, que consistent, jusqu'à présent, les analyses de ces liquides et de ces solides. C'est de cette ma-

(1) Mémoires de l'Institut, 1807, 2e *semestre, p.* 204.

(2) Annales de chimie, *t. LI, p.* 270.

nière que MM. Parmentier et Deyeux ont examiné le sang (1) et le lait (2); MM. Fourcroy et Vauquelin, le lait, les larmes (3), la salive, le sperme (4), la laite des poissons (5), l'urine; M. Thenard, le lait et la bile; M. Vauquelin, la sève (6); MM. Buniva et Vauquelin, les eaux de l'amnios (7) : il n'est pas jusqu'aux matières fécales que M. Berzelius a eu le courage de soumettre à l'analyse la plus exacte.

Tous ces examens ont donné des faits neufs et intéressants. La substance colorante du sang a été reconnue par MM. Fourcroy et Vauquelin pour un phosphate de fer avec excès d'oxide. La laite des poissons leur a donné du phosphore à nu. La soude a été trouvée dans le sang par MM. Parmentier et Deyeux; dans le sperme, par M. Vauquelin. Le pollen des végétaux a donné récemment à MM. Fourcroy et Vauquelin des principes singulièrement analogues à ceux du sperme (8).

On a fait même l'analyse comparée de ces liquides dans divers ordres d'animaux et dans leurs altérations maladives. Ainsi l'urine des herbivores

---

(1) Journal de physique, *t. XLIV*, *p.* 372 *et* 435.

(2) Ibid. *t. XXXVII*, *pag.* 361 *et* 415; Annales de chimie, *t. XXXII*, *pag.* 55.

(3) Annales de chimie, *t. X*, *p.* 113.

(4) Ibid. *t. IX*, *p.* 64.

(5) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. X*, *p.* 169.

(6) Annales de chimie, *t. XXXI*, *p.* 20.

(7) Ibid. *t. XXXIII*, *p.* 269.

(8) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. Ier*, *p.* 417.

a offert à MM. Fourcroy et Vauquelin de l'acide benzoïque, qui n'est dans celle de l'homme que pendant son enfance (1), etc. La maladie nommée *diabètes sucré* offre l'une des altérations les plus singulières qu'un liquide animal puisse éprouver dans l'état de vie : l'urine, au lieu de ses principes ordinaires, ne contient plus qu'une sorte de sucre et un peu de sel marin. Cauly en a fait la découverte; MM. Nicolas et Queudeville, de Caen, l'ont constatée par les moyens de la chimie moderne (2). MM. Thenard et Dupuytren ont reconnu que ce sucre diffère, par plusieurs caractères, de celui de la canne.

Quant aux solides, les os ont été soumis à une analyse nouvelle par MM. Fourcroy et Vauquelin. Outre le phosphate de chaux dont Scheele avait reconnu que leur partie terreuse est formée, ils y ont découvert un phosphate ammoniaco-magnésien (3). On y trouve aussi du fluate de chaux. M. Morichini l'a découvert le premier dans certaines dents (4) : M. Berzelius a confirmé le fait, et l'a étendu à tout le système osseux.

Les cheveux et les poils ont été examinés par M. Vauquelin, et lui ont fourni jusqu'à neuf substances différentes; une matière animale semblable

---

(1) Mémoires de l'Institut. Mathématiques et physique, *t. II, p.* 431.

(2) Annales de chimie, *t. XLIV, p.* 45; Recherches et expériences médicinales sur le diabètes sucré; *Paris,* 1. *vol. in*-8°.

(3) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. VI, p.* 397.

(4) Annales de chimie, *t. LV, p.* 258.

au mucilage, deux sortes d'huile, du fer, quelques atomes d'oxide de manganèse, du phosphate de chaux et très-peu de carbonate, assez de silice et beaucoup de soufre (1).

Les cheveux noirs ont une huile de cette couleur; les roux en ont une rougeâtre, et les blancs une incolore. Les deux derniers ont toujours un excès de soufre; et les blancs en particulier, du phosphate de magnésie.

Les bois, les écorces, surtout les écorces aromatiques ou médicinales, se prêtent au même genre de décomposition. La belle analyse du quinquina de Saint-Domingue, par M. Fourcroy, a servi de modèle pour ce genre de recherches (2).

Les diverses excrétions des corps organisés, et principalement les sucs végétaux ou animaux qui s'emploient en médecine ou dans les arts, ont aussi été examinés de cette manière. Si les principes immédiats que l'on y découvre n'expliquent pas entièrement l'action quelquefois si énergique de ces matières sur l'économie animale, ils servent du moins à établir entre elles des analogies qui peuvent guider dans leur emploi.

Il se dépose quelquefois dans les liquides des corps organisés, des sédiments de diverses sortes, dont l'analyse était importante, parce qu'une partie d'entre eux occasione dans les animaux des

---

(1) Annales de chimie, *t. LVIII, p.* 41; et Mémoires de l'Institut, 1806.
(2) Ibid. *t. VIII, p.* 113; *t. IX, p.* 7.

maladies affreuses, et que, leur composition une fois connue, on pouvait espérer d'en trouver les dissolvants. Tel est surtout le calcul de la vessie : nous avons vu que Scheele y a découvert un acide, l'acide lithique, nommé depuis *urique* par M. Fourcroy. C'est l'ingrédient le plus ordinaire du calcul; mais on y trouve aussi de l'urate d'ammoniaque, de l'oxalate de chaux, du phosphate ammoniaco-magnésien. Ces divers sels peuvent former chacun des calculs d'espèce particulière; ceux d'oxalate de chaux, connus sous le nom de *pierres murales*, sont les plus affreux de tous, à cause de leur surface hérissée, qui déchire la vessie et fait naître des douleurs inexprimables.

Toutes ces découvertes sont le résultat d'un grand travail de MM. Fourcroy et Vauquelin (1). Ils ont trouvé dans certains animaux herbivores, d'autres calculs entièrement formés de carbonate de chaux; mais il n'y en a point de tels dans l'homme. En revanche, les carnivores et les omnivores en offrent souvent de phosphates terreux et d'oxalate de chaux.

Il se forme aussi des pierres dans la vésicule du fiel et dans les canaux biliaires. MM. Poulletier de la Salle et Fourcroy y ont reconnu de l'adipocire et une matière résineuse.

Les bézoards sont des concrétions intestinales. On vantait autrefois en médecine, sous le nom

---

(1) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. I et II.*

de *bézoards d'Orient*, ceux de quelques animaux étrangers, et spécialement de la chèvre sauvage de Perse. MM. Fourcroy et Vauquelin les ont trouvés formés d'une sorte de résine qui paraît avoir été prise au dehors par l'animal (1). Les bézoards communs sont tantôt des phosphates de chaux ou de magnésie, tantôt des concrétions de la matière résineuse de la bile. Le dépôt qui se fait dans les articulations des goutteux a été reconnu, par M. Tennant, pour de l'urate de soude.

Les végétaux ont aussi leurs concrétions. L'une des plus singulières est le *tabasheer* ou *tabachir* qui se forme dans le bambou : ce n'est que de la silice pure. M. Macie l'a dit le premier (2); MM. Fourcroy et Vauquelin l'ont confirmé : mais comment de la silice est-elle transportée dans l'intérieur du roseau, elle qui est indissoluble, et que d'ailleurs rien ne nous autorise à regarder comme un composé?

Les végétaux en contiennent beaucoup; et quand on brûle des matières de ce règne traitées plusieurs fois par l'eau, du papier par exemple, la cendre est de la silice presque pure.

Les chimistes que nous venons de citer attribuent l'ascension de la silice à une ténuité ex-

---

(1) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. II.*

(2) Annales de chimie, *t. XI.*

trême de ses molécules, et à une suspension qui équivaut presque à une dissolution.

En général, la chimie n'a encore rien découvert qui oblige absolument de croire, comme quelques savants le soutenaient autrefois, que les terres, les alcalis, les métaux qui se trouvent dans les animaux et les végétaux, s'y soient formés par l'action de la vie : au contraire, les recherches récentes de M. de Saussure le fils ont montré, au moins pour plusieurs de ces éléments, que les végétaux n'en contiennent qu'autant qu'ils ont pu en recevoir du dehors (1); et les motifs de l'opinion contraire, que l'on prétendait tirer de la géologie, sont tombés, aujourd'hui que l'on a découvert toutes ces substances dans les montagnes les plus anciennes, qui ne recèlent pas la moindre trace d'organisation. Ainsi les granits contiennent non-seulement de la chaux, de la magnésie, de la baryte; ils ont jusqu'aux alcalis fixes dans quelques-unes des pierres dont l'agrégation forme leurs énormes masses : le feldspath, par exemple, contient toujours de la potasse.

Fermentation.

Tels sont les principaux résultats de l'analyse chimique des produits de la vie, pris immédiatement à leur sortie du corps : mais une partie de ces produits est susceptible d'éprouver des mouvements intestins qui en modifient les proportions

(1) Recherches chimiques sur la végétation, par Théodore de Saussure; *Paris*, 1804, 1 *vol. in*-8°.

intérieures, et qui donnent encore des produits nouveaux, c'est ce qu'on a nommé *fermentation*. Il en arrive inévitablement une dans tous les liquides extraits des corps vivants, et dans tous ceux de leurs solides qui ne sont pas entièrement desséchés, ou qui, l'étant, reprennent de l'humidité du dehors. Sitôt qu'ils sont soustraits au tourbillon de la vie, et livrés en quelque sorte sans défense à l'action de l'air et de la chaleur, leurs éléments changent de rapports, et, après des mouvements intérieurs plus ou moins continués, se séparent et se dissipent, pour rentrer dans le domaine de la nature brute : mais l'homme a appris à les saisir dans les divers degrés de ces changements successifs, et à les y arrêter, pour les employer à ses divers besoins.

De toutes les fermentations, celle qu'on a nommée *vineuse* est la plus féconde en produits utiles. Lavoisier a le premier bien démêlé ce qui s'y passe. Elle ne s'établit que dans la matière sucrée étendue d'eau. Le sucre, en qualité d'oxide végétal à deux bases, contient une certaine proportion d'oxigène, d'hydrogène et de carbone. L'essence de la fermentation vineuse consiste à le séparer en deux portions, dont l'une enlève une grande partie du carbone et presque tout l'oxigène, sous forme de gaz acide carbonique, et dont l'autre, composée principalement du reste du carbone et de tout l'hydrogène, est ce liquide combustible que l'on élève aisément par la dis-

tillation, et que l'on nomme *alcohol* ou *esprit de vin*.

Mais ce partage ne se ferait point dans la matière sucrée pure, par le seul concours de l'air et d'une température douce; il faut encore un agent qui rompe l'équilibre et fasse commencer le mouvement : on l'a nommé *le ferment* ou *la levure*. MM. Fabbroni (1), Thenard (2) et Seguin sont ceux qui ont fait le plus de recherches sur sa nature et sa manière d'agir. Le premier a reconnu que c'est un principe végéto-animal, semblable au gluten du froment, qui fait l'essence de la levure; il est contenu dans la pellicule des grains de raisin, et se mêle à leur jus dans le pressoir. Le second est arrivé de son côté à un résultat peu différent, quoiqu'il trouve encore une nuance très-sensible entre la levure et le gluten, et qu'il ne regarde pas la première comme simplement mêlée, mais bien comme dissoute dans le moût; il lui a surtout reconnu ce caractère particulier, qu'elle perd sa propriété par l'eau bouillante. Le troisième convient bien que c'est un principe analogue à ceux des animaux; mais il le croit plutôt de l'albumine dans un certain état de dissolubilité.

Quant à l'action de la levure sur la liqueur sucrée pour y déterminer de si grands change-

---

(1) Arte di far il vino; *Fiorenza*, 1788.

(2) Annales de chimie, *t. XLVIII, p.* 294.

ments, elle est produite, suivant M. Thenard, par la plus grande affinité de cette levure pour l'oxigène.

Il n'y a donc que les liquides sucrés qui puissent donner des vins quelconques; les graines céréales y deviennent propres par la germination qui change leur amidon en sucre; lorsqu'il n'y a point assez de sucre, comme dans les moûts des pays froids, on peut y en ajouter, ainsi que l'a proposé M. Chaptal; ceux de ces liquides qui contiennent naturellement un principe végéto-animal, comme le jus de raisin, qui fait le vin ordinaire, celui des pommes, qui fait le cidre, apportent leur levure avec eux et fermentent d'eux-mêmes. Il faut en fournir à ceux qui n'en ont point. Quelquefois aussi les opérations préliminaires font perdre la propriété de la levure, et il faut en rendre de nouvelle; c'est le cas de la décoction d'orge germée qui produit la bière; c'est aussi celui des vins et des autres sucs végétaux qu'on a fait bouillir : on emploie même l'ébullition pour les conserver sans qu'ils fermentent. Au reste, comme les divers sucs fermentescibles contiennent, indépendamment du sucre, une foule d'autres ingrédients, il n'est pas étonnant qu'il y ait tant de vins différents.

On conçoit aisément que ces idées ont dû jeter beaucoup de lumière sur la théorie de la vinification et en diriger infiniment mieux la pratique. On en retrouve la preuve à chaque page dans

l'excellent ouvrage de M. Chaptal sur l'art de faire le vin (1).

La fermentation acéteuse semble n'être qu'une continuation de la vineuse. Du vin exposé à l'air s'aigrit, non pas peut-être en reprenant de l'oxigène, mais en perdant, par le moyen de celui de l'atmosphère, à coup sûr du carbone, et très-probablement de l'hydrogène : ainsi se forment tous les vinaigres, selon M. Thenard; il s'en forme dès la première fermentation, et peu de vins en sont exempts.

Éthers et éthérification.

A ce jeu compliqué des éléments qui a déterminé la formation de l'alcohol, ou du moins qui a préparé la liqueur fermentée à donner de l'alcohol par la distillation, succède un jeu nouveau et plus compliqué encore quand on traite l'alcohol par les acides.

Il en résulte les différents éthers, qui prennent chacun le nom de l'acide qui le produit. L'éther sulfurique est connu et employé depuis long-temps en pharmacie; mais ce n'est que depuis peu d'années que MM. Fourcroy et Vauquelin ont expliqué ce qui se passe dans sa fabrication (2). La présence de l'acide et sa tendance à absorber de l'eau excitent les éléments de l'alcohol à réagir les uns sur les autres. Son hydrogène et son oxigène forment

---

(1) Traité théorique et pratique de la culture de la vigne, avec l'art de faire le vin; *Paris*, 2e *édition*, 1801, 2 *vol. in*-8°.

(2) Annales de chimie, *tome XXIII*, *pag.* 203.

d'abord de l'eau que l'acide prend sans se décomposer lui-même : l'éther ne différerait donc, selon ces chimistes, de l'alcohol, que par plus de carbone. Si l'on chauffe davantage, l'acide même donne son oxigène ; il s'élève alors de l'acide sulfureux ; et l'éther, se désoxigénant de plus en plus, donne un liquide jaune qu'on appelle *huile douce de vin*.

M. Théodore de Saussure, dans un travail sur l'analyse de l'alcohol et de l'éther sulfurique (1), remarquable par une extrême exactitude et par les moyens nouveaux dont il enrichit la chimie, vient de donner une grande précision à la comparaison des parties constituantes de ces deux substances. L'éther a moitié moins d'oxigène que l'alcohol : l'augmentation de proportion de l'hydrogène avait déja été annoncée par M. Berthollet.

La théorie de l'éther nitrique était beaucoup moins parfaite ; et ce qu'on prenait pour tel dans les pharmacies, d'après les procédés de Navier, n'en était même pas. M. Thenard s'en est occupé récemment avec le plus grand succès (2). Les quatre substances élémentaires qui se trouvent dans l'alcohol et dans l'acide, en forment par leur rapprochement jusqu'à dix, qu'on peut séparer : l'éther presque tout entier passe sous forme gazeuse, et ne s'obtient séparément qu'en refroidis-

---

(1) Journal de physique, *t. LXIV*, *p.* 316.
(2) Société d'Arcueil, *t. I*[cr], plusieurs Mémoires.

sant beaucoup. Comme il reforme de l'acide nitreux par le repos, même lorsqu'il en a été le mieux purgé, M. Thenard pense que les deux principes de cet acide y existent combinés avec l'alcohol déshydrogéné et légèrement carbonisé.

Le même chimiste a préparé l'éther muriatique, qui devient encore plus aisément gazeux que le nitrique; il a constaté que tous les éléments de l'alcohol et tous ceux de l'acide y entrent : cependant, bien purifié, cet éther ne donne aucune trace d'acidité, et ne se laisse point décomposer par les alcalis dans les premières heures; mais si on le brûle, l'acide muriatique se reproduit à l'instant. Y était-il décomposé ou seulement masqué par la simple combinaison avec l'alcohol? Si c'était le premier cas, cette expérience nous mettrait sur la voie du radical de cet acide, l'une des choses les plus à désirer dans la chimie moderne, mais dont on approche de tant de côtés, qu'il est difficile qu'elle échappe encore long-temps. M. Gehlen, chimiste de Halle, avait observé de son côté les mêmes propriétés dans l'éther muriatique.

M. Thenard, s'occupant ensuite de l'éther acétique, l'a aussi regardé comme formé de la réunion de tous les principes de l'alcohol et de l'acide, sans réaction ni séparation. Il redonne néanmoins aussi cet acide par la combustion, comme Scheele l'avait déja observé.

Cependant M. Boulay soutient encore une opinion contraire à celle de M. Thenard sur les éthers

formés par des acides volatils; il les regarde comme des combinaisons neutres, où l'alcohol tient lieu de base : mais comment l'alcohol surmonte-t-il l'affinité des alcalis?

Le même chimiste a réussi à faire de l'éther phosphorique, dont la théorie revient à celle de l'éther ordinaire.

Fermentation putride.

La fermentation des matières qui contiennent de l'azote est bien plus compliquée, et donne des résultats bien plus variés que les fermentations vineuse et acéteuse. On lui donne le nom de *fermentation putride*, et son dernier terme est aussi principalement la répartition des éléments en deux substances volatiles; de l'acide carbonique d'une part, et de l'ammoniaque de l'autre, qui, comme nous l'avons dit, résulte de la combinaison de l'hydrogène et de l'azote. Il s'exhale en même temps une foule d'autres vapeurs plus ou moins désagréables, et qui sont toutes des combinaisons variées d'hydrogène, de carbone, d'azote, de phosphore, et des autres éléments de la substance qui pourrit. Mais, avant d'arriver à leur décomposition totale, les matières azotées parcourent une infinité de degrés différents, auxquels on cherche à les arrêter selon les emplois qu'on peut en faire.

L'attendrissement de la chair, qui la rend plus facile à digérer, n'est qu'un de ces degrés; au-delà, elle serait insupportable pour nous, quoiqu'elle paraisse alors plus agréable à certains animaux.

Le lait, qui contient à-la-fois des substances sucrées et des substances azotées, donne, par ses diverses parties, de l'acide, de l'eau-de-vie, ou du fromage; et les diverses altérations de celui-ci ne sont aussi que divers degrés de fermentation putride que l'homme sait diriger et arrêter. Le *garum* des anciens, le *caviar* des Russes, et plusieurs autres comestibles, sont dans le même cas.

On découvre de temps en temps de ces stations singulières où la putréfaction s'arrête, ou des modifications qu'elle prend dans certaines circonstances. Ainsi la chair des muscles, qui, à l'air libre, se détruirait tout entière avec une infection insupportable, lorsqu'elle est entassée et recouverte d'une terre humide, se change en une matière très-semblable au blanc de baleine. C'est une observation intéressante de M. Fourcroy, faite lorsque l'on nettoya le cimetière des Innocents, pour le changer en marché. On dit que l'on a tiré parti en Angleterre de cette découverte, en transformant en substance combustible les chairs des chevaux et des autres animaux qui ne se mangent point.

De tous les procédés capables d'arrêter la fermentation putride et d'en faire disparaître les effets désagréables, le plus utile est l'emploi de la poussière de charbon, découvert par Lowitz (1) : elle rétablit le bon goût de la chair gâtée; les filtres

(1) Annales de chimie, *t. XIV*, *p.* 327; *t. XVIII*, *p.* 88.

qu'on en fait rendent à l'eau corrompue sa fraîcheur et sa pureté; le poisson, le gibier, se transportent très-loin dans le charbon pilé, et des tonneaux charbonnés à l'intérieur conservent l'eau douce en mer plus long-temps qu'aucun autre moyen.

DEUXIÈME PARTIE.

HISTOIRE NATURELLE.

Voila une légère esquisse des vérités que les sciences expérimentales nous ont révélées dans cette période, touchant les propriétés des corps qu'elles peuvent isoler et maîtriser dans nos laboratoires. Mais elles n'ont pas borné leurs efforts à ces recherches de cabinet; elles se sont répandues dans un champ plus vaste : armées de ces nombreuses découvertes, elles en ont fait l'application aux divers phénomènes qui nous entourent, et ont jeté sur l'histoire naturelle une lumière que l'on aurait à peine soupçonnée possible, il y a un demi-siècle.

En effet, l'histoire naturelle, qui va faire l'objet de la seconde partie de notre Rapport, et dont le public, et même quelques savants, se font encore des idées assez vagues, commence à être reconnue pour ce qu'elle est réellement, c'est-à-dire pour une science dont l'objet est d'employer les lois générales de la mécanique, de la physique et de la chimie, à l'explication des phénomènes

particuliers que manifestent les divers corps de la nature.

Dans ce sens étendu, elle embrasserait aussi l'astronomie; mais cette science, éclairée aujourd'hui d'une lumière suffisante par les seules lois de la mécanique, et soumise aux calculs les plus rigoureux, rentre complétement dans les mathématiques, dont elle est la plus belle comme la plus étonnante application.

Le champ de l'histoire naturelle n'est encore que trop vaste, en le restreignant aux objets qui n'admettent point de calcul ni de mesures précises dans toutes leurs parties.

L'atmosphère et sa composition; les météores; les eaux, leurs mouvements, et ce qu'elles contiennent; les divers minéraux, leur position réciproque, leur origine; les formes extérieures et intérieures des végétaux et des animaux, leurs propriétés, les mouvements qui constituent les fonctions de leur vie, leur action mutuelle pour maintenir l'ordre et l'harmonie à la surface du globe : voilà ce que le naturaliste doit raconter et expliquer. Quand il caractérise ou analyse les minéraux, on le nomme *minéralogiste;* s'il expose leur position et leur formation, il devient *géologiste;* s'il décrit et classe les végétaux ou les animaux, il prend le titre de *botaniste* ou de *zoologiste;* s'il les dissèque, celui d'*anatomiste;* il devient *physiologiste*, quand il cherche à déterminer les phénomènes de la vie et à en fixer les lois.

Mais tous ces travaux, partagés d'ordinaire entre diverses personnes, à cause de leur immensité et des bornes de l'esprit humain, tendent au même but et suivent la même marche, qui consiste à fournir à la physique et à la chimie des objets d'application bien déterminés, ou à circonscrire rigoureusement les phénomènes qui échappent encore à ces deux sciences, et à les rapporter à quelques faits généraux qu'on adopte comme principes, et dont on part pour des explications particulières.

D'ailleurs, aucune des branches de l'histoire naturelle ne peut plus se passer entièrement des autres, et moins encore des deux sciences plus générales que nous venons de nommer. En vain voudrait-on maintenant classer les minéraux sans les analyser chimiquement et mécaniquement, ou les animaux, sans connaître leur structure intime et les fonctions de leurs organes : le physiologiste qui n'embrasserait pas dans ses méditations les phénomènes de la vie des plantes et de celle de tous les animaux, se perdrait bien vite en conjectures illusoires, tout comme il fermerait volontairement les yeux à la lumière, s'il refusait d'admettre l'influence des lois physiques dans les fonctions vitales.

Il est donc visible que la différence essentielle entre les sciences générales et l'histoire naturelle, c'est que dans les premières on n'examine, ainsi que nous venons de le faire entendre, que des

phénomènes dont on détermine en maître toutes les circonstances, et que dans l'autre les phénomènes se passent sous des conditions qui ne dépendent pas de l'observateur. Dans la chimie ordinaire, par exemple, nous fabriquons nos vaisseaux de matières inaltérables; nous les formons, les courbons, les dirigeons comme il nous plaît; nous n'y plaçons que ce qu'il faut pour avoir des idées claires du résultat. Dans la chimie vitale, les matières sont innombrables; à peine le chimiste nous en a-t-il caractérisé quelques-unes : les vaisseaux sont d'une complication infinie; à peine l'anatomiste nous a-t-il décrit une partie de leurs contours : leurs parois agissent sur ce qu'ils contiennent; elles en subissent l'action : il vient sans cesse des éléments du dehors en dedans; il s'en échappe du dedans au dehors: toutes les parties sont dans un tourbillon continuel, qui est une condition essentielle du phénomène, et que nous ne pouvons suspendre long-temps sans l'arrêter pour jamais, et sans que les éléments et leurs mélanges forment aussitôt des combinaisons nouvelles. Nous ne sommes pas même les maîtres de retrancher à notre gré quelque partie pour juger de son emploi spécial : le corps vivant tout entier périt quelquefois par cette suppression.

Les branches les plus simples de l'histoire naturelle participent déja à cette complication et à ce mouvement perpétuel, qui rendent si difficile l'application des sciences générales.

MÉTÉOROLOGIE.

Histoire naturelle de l'atmosphère (Météorologie.)

La météorologie, par exemple, n'a pour objet que les variations de l'atmosphère; et il semble que les éléments qui composent celle-ci ne sont pas bien nombreux. On sait même aujourd'hui, par les expériences de plusieurs physiciens, et surtout de MM. de Humboldt, Biot et Gay-Lussac (1), que ceux de ses éléments gazeux que nous pouvons saisir sont à-peu-près en même proportion à toutes les hauteurs où l'on a pu s'élever; et par celles de MM. Berthollet, Beddoes, etc., que les pays les plus éloignés ne diffèrent pas non plus à cet égard d'une manière sensible : mais sa masse est immense, sa mobilité infinie; la moindre variation de chaleur y cause des mouvements étendus; ces mouvements divers se croisent et se contrarient d'une manière que les mathématiques ne peuvent apprécier. L'eau qui s'évapore rend plus légère la portion d'air qui la contient : de là des mouvements nouveaux qui varient en raison composée des deux causes essentielles de la vaporisation, c'est-à-dire de la chaleur et de la surface aqueuse sur laquelle elle frappe. Enfin l'électricité vient encore se joindre

(1) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *t. II, p.* 170 *et* 322.

à toutes ces causes, pour multiplier les altérations du fluide qui nous environne.

Il est aisé de voir qu'il y a déja assez de ces divers ressorts pour rendre presque infini le nombre des combinaisons possibles : que sera-ce si l'on découvre un jour des agents nouveaux, comme de grands physiciens le soupçonnent déja, et si le soleil lui-même varie par l'intensité de sa chaleur et de sa lumière, comme M. Herschel se croit en droit de le soutenir? On peut donc se faire des théories plus ou moins générales, plus ou moins vagues, sur les causes des divers météores; mais la preuve de l'imperfection de toutes ces théories, c'est qu'elles ne conduisent point encore à prévoir ces météores avec la moindre précision.

L'air qui passe sur de l'eau se charge d'une vapeur d'autant plus abondante, qu'il est plus chaud; il la laisse retomber, s'il se refroidit : de là le brouillard ou la pluie. Si le refroidissement est assez grand, l'eau tombera en neige; si elle ne gèle qu'en tombant, elle deviendra de la grêle. Le baromètre baisse quand quelque partie de l'air devient humide; il a donc des rapports assez constants avec le temps futur : le vent qui vient de la mer apporte plus d'humidité; il est donc aussi pour chaque lieu un indice du temps. Le vent lui-même dépend en grande partie de la chaleur; et il est d'autant plus régulier, que les circonstances qui déterminent la chaleur sont plus

constantes. L'air chaud qui s'élève des plaines échauffées redissout les nuages qui s'y rendent, et y maintient la sérénité : la fraîcheur des montagnes produit un effet contraire, et semble attirer les nuages. On sait tout cela en gros (1); mais c'est à-peu-près tout ce qu'on sait sur les météores simplement aqueux. Les autres sont bien plus irréguliers encore, et nous n'apercevons pas même d'une manière générale leurs causes originaires.

Ainsi l'on en est réduit à de simples descriptions historiques, ou tout au plus à des conjectures, sur les causes immédiates des trombes, des tourbillons, des ouragans, ainsi que de la plupart des météores lumineux : mais ce qui les amène précisément en tel temps et en tels lieux, nous échappe presque entièrement.

Nous devons cependant beaucoup de reconnaissance aux hommes laborieux qui observent les variations de l'atmosphère, et cherchent à saisir quelque rapport entre elles et des phénomènes plus constants.

Les mouvements des astres étaient ceux de ces phénomènes auxquels il était le plus naturel de penser; et la lune, comme plus voisine de nous, devait s'attirer l'attention la première. Le peuple attribue dès long-temps à ses phases quelque in-

---

(1) *Voyez* le Mémoire de M. Monge, Annales de chimie, *t. V, p.* 1.

fluence sur le temps : Toaldo (1) et M. Cotte (2) ont réfuté cette opinion. M. Delamarck cherche, depuis plusieurs années, si le lieu de la lune, sa distance et ses rapports de position avec le soleil, n'en auraient pas davantage. La méthode qu'il emploie de former d'avance des espèces de calendriers ne peut manquer d'exciter les observateurs à noter avec soin tout ce qui arrive; et c'est ainsi qu'on obtiendra tout ce qu'il sera possible d'obtenir de certain (3).

Nous devons une reconnaissance non moins grande à ceux qui imaginent et qui emploient avec constance les instruments propres à mesurer avec quelque précision tous ces genres de variations, et à en donner au moins une histoire exacte (4).

Le baromètre et le thermomètre sont déja anciens. On sait aujourd'hui, par des observations répétées presque à l'infini, tout ce que leurs mouvements peuvent avoir de relatif à la saison, aux heures du jour, à la latitude, à l'élévation verticale, au voisinage des eaux ou des montagnes, à la position dans des lieux ouverts ou enfoncés, enfin aux météores des diverses sortes.

---

(1) Journal de phys., *t. XXXIX, p.* 43; Essai météorologique, traduit de l'italien de Toaldo, par Daquin, *Chambéry,* 1784, *in*-4°.

(2) Journal de physique, depuis 1787 jusqu'à présent. *Voyez* aussi son Traité et ses Mémoires de météorologie; *Paris,* 1774-1788, 3 *vol.* in-4°.

(3) *Voyez* les Annuaires météorologiques de M. Delamarck.

(4) *Voyez*, sur tous ces genres d'observations, l'Atmosphérologie de Lampadius, en allemand; *Freyberg,* 1806, 1 *vol. in*-8°.

On n'a pas observé l'électromètre atmosphérique avec moins de patience, pour déterminer les rapports de l'électricité naturelle avec toutes ces circonstances; mais ses accumulations subites dans les orages échappent à toutes les règles.

L'état du magnétisme lui-même a été observé sous ce rapport : il y a des variations diurnes de l'aiguille; il y en a d'annuelles; il y en a qui correspondent avec certains météores. Les remarques de M. Cassini sur ce sujet sont très-précieuses; mais on n'entrevoit encore rien de positif qui explique les liaisons de ces différents phénomènes.

On connaît aussi maintenant par des instruments fort exacts la quantité d'eau qui tombe dans chaque pays et celle qui s'en évapore, ainsi que la direction ordinaire et la force des principaux vents.

L'hygromètre, qui doit nous faire connaître l'humidité de l'air, était le plus important de tous ces instruments, parce qu'il a les rapports les plus étroits avec les météores aqueux, qui sont ceux qui nous intéressent le plus : chacun sait à quel point il a occupé MM. de Saussure et Deluc. On y emploie en général une fibre organique, cheveu, filet d'ivoire, de plume, tranche d'un fanon de baleine ou autre; l'humidité alonge ces corps, la sécheresse les raccourcit : on peut aussi employer des sels déliquescents, et peser l'humidité qu'ils ont attirée dans un temps donné; mais aucun de ces moyens ne donne la quantité absolue de l'eau,

et, malgré tous les soins de ceux qui ont inventé ou perfectionné ces instruments, ils n'ont pu encore les rendre comparables.

Le cyanomètre doit mesurer la transparence de l'air : c'est une bande colorée de diverses nuances de bleu, que l'on compare de l'œil avec le bleu du ciel. M. de Saussure l'a imaginé; mais son emploi n'est pas très-fréquent.

L'eudiomètre, qui mesure la pureté de l'air ou la quantité de son oxigène, est au contraire d'un usage journalier, non-seulement en météorologie, mais encore dans toutes les opérations relatives à l'analyse des gaz. On peut y employer toutes les substances qui absorbent l'oxigène; mais il y a de grandes différences dans la perfection de cette absorption.

Le gaz nitreux fut d'abord proposé par Priestley; il fait la base de l'eudiomètre de Fontana. M. Volta emploie dans le sien la combustion du gaz hydrogène; M. Achard et M. Seguin se servent du phosphore, dont l'action est prompte, mais tumultueuse; M. Berthollet préfère les sulfures alcalins, qui paraissent absorber le plus complétement, mais qui agissent avec lenteur : il semble cependant que les physiciens s'arrêtent à l'eudiomètre de Volta, qui a d'ailleurs par-dessus tous les autres l'avantage de faire reconnaître la présence et la quantité de l'hydrogène. C'est par ces divers moyens, et par les travaux successifs et pénibles de MM. Cavendish, Beddoes, Berthollet,

Humboldt, Gay-Lussac, etc., que l'on est arrivé à ce résultat singulier, que la composition gazeuse de l'atmosphère est la même sur tout le globe et à toutes les hauteurs.

M. Cavendish a montré que les odeurs qui affectent si vivement nos sens, et les miasmes qui attaquent si cruellement notre économie, ne peuvent être saisis par aucun moyen chimique, quoiqu'il soit bien certain que ces moyens les détruisent. C'est encore une preuve entre mille de cette multitude de substances qui agissent à notre insu dans les opérations de la nature.

Il est bien à regretter que l'on n'ait pas des observations à-la-fois assez anciennes et assez sûres pour constater s'il n'y a point, dans toutes ces variations, des périodes plus longues que celles qu'on a soupçonnées jusqu'à ce jour. Le magnétisme est peut-être de tous les phénomènes celui pour lequel cette recherche aurait le plus d'intérêt.

Le plus remarquable des faits relatifs à l'atmosphère, sur lesquels l'époque actuelle a donné des lumières nouvelles, n'appartient peut-être pas même véritablement à la classe des météores aériens. Il est bien certain aujourd'hui qu'il tombe quelquefois des pierres de l'atmosphère sur la terre; que ces pierres, dans quelque lieu qu'elles tombent, sont semblables entre elles, et qu'elles ne ressemblent à aucune de celles que la terre produit naturellement. Pierres atmosphériques.

L'antiquité et le moyen âge n'ont point ignoré ces chutes de pierres; Plutarque et Albert-le-Grand cherchent même à les expliquer chacun à la manière de son temps. M. Chladny, physicien allemand, est parmi les modernes le premier qui ait osé en soutenir la réalité : M. Howard, chimiste anglais, a le premier montré l'identité de composition des pierres tombées en des lieux très-différents, et a dirigé ainsi l'attention générale sur un sujet si curieux. Cette attention a rendu les observations plus fréquentes. Il est tombé de ces pierres en divers lieux de France. On a vu dans le temps le rapport très-circonstancié fait par M. Biot sur celles qui sont tombées à l'Aigle, département de l'Orne, rapport qui ne peut laisser de doute qu'aux personnes prévenues (1). On en a encore recueilli dans le département de Vaucluse et dans celui du Gard. Les analyses faites par MM. Fourcroy, Vauquelin, Thenard et Laugier, ont confirmé celles de M. Howard. M. Laugier en particulier a reconnu le premier dans ces pierres l'existence du chrome (2).

Mais d'où viennent-elles? M. Chladny les croit des corps flottants dans l'espace, des espèces de petites planètes : M. Delaplace et M. Poisson ont montré qu'il est mathématiquement possible qu'elles soient lancées par les volcans de la lune.

---

(1) Mémoires de l'Institut, *année* 1806, *pag.* 224.

(2) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *tom. VII, p.* 392.

Des chimistes, et spécialement M. Vauquelin, ont bien fait voir aussi qu'une partie des éléments de ces pierres peut être suspendue dans l'atmosphère; mais on ne conçoit guère comment il pourrait s'en réunir assez pour former, avant la chute, des masses assez considérables (1).

---

(1) On trouvera dans la Lithologie atmosphérique de M. Isarn l'exposé de la plupart des observations, et l'indication des Mémoires où elles sont consignées; *Paris*, 1803, 1 *vol. in*-8°.

HYDROLOGIE.

Histoire naturelle des eaux.

L'HYDROLOGIE, ou l'histoire naturelle des eaux, a déja quelque chose de plus facile à saisir que celle de l'atmosphère. On ne désire plus rien sur l'origine des fontaines et des rivières; il est prouvé que la pluie et les autres météores aqueux en sont les seules causes. L'analyse des diverses matières qu'elles tiennent en dissolution, ou qui s'en précipitent, est faite avec toute la rigueur de la chimie moderne. Celle des eaux minérales surtout possède aujourd'hui des méthodes aussi exactes qu'ingénieuses. Leur importance en médecine y avait fait songer dès long-temps. Bergman s'en était occupé avec beaucoup de fruit. M. Fourcroy leur a donné une perfection nouvelle dans son livre sur l'analyse de l'eau d'Enguyen (1).

La composition de l'eau de la mer, la force de sa salure, qui augmente vers le midi et diminue vers le nord, ont également été examinées. On s'est occupé même de la température de l'eau à différentes profondeurs, et de la quantité ainsi que de la qualité de l'air qu'elle contient. Les

(1) Un vol. in-8°, *Paris*, 1788.

expériences de M. Péron dans les mers des pays chauds, comparées avec celles de Forster vers le pôle sud, et d'Irwing vers le pôle nord, paraissent prouver que l'eau diminue de chaleur à mesure que l'on descend; et M. Péron se croit autorisé à penser que cette diminution pourrait bien aller partout jusqu'à la congélation. Sa surface est échauffée par le soleil; elle varie moins que l'atmosphère : elle s'échauffe davantage près des côtes dans les pays chauds; elle doit s'y refroidir vers les pôles.

Ces expériences intéressent surtout par rapport à la grande question des sources de la chaleur du globe; question importante elle-même pour toutes les branches de l'histoire naturelle. On en attribuait autrefois une partie à quelque feu central, ou à telle autre cause intérieure; mais la comparaison du degré de la chaleur des caves, aux diverses latitudes, semble se joindre à toutes les autres observations pour attester que le soleil seul échauffe la terre.

MINÉRALOGIE.

Histoire naturelle des minéraux.

Aucune partie de l'histoire naturelle ne semble offrir plus de facilité que la minéralogie, puisque les corps qu'elle étudie, immobiles et à peu près inaltérables par le temps, se laissent aisément recueillir, conserver et soumettre à volonté à tous les genres d'expériences.

Minéralogie proprement dite.

Elle a cependant aussi des difficultés particulières, dont la plus grande est peut-être l'absence d'un principe rationnel, pour y établir cette première sorte de division que l'on appelle *espèce* dans les corps organisés.

Méthodes minéralogiques.

Dans ceux-ci, c'est la génération qui est ce principe : mais elle n'a pas lieu pour les minéraux; à son défaut, on s'y contente d'une certaine ressemblance dans les propriétés. Jusque vers le milieu du XVIIIe siècle, on n'eut guère d'égard qu'aux propriétés physiques et extérieures, prises assez arbitrairement pour caractères distinctifs. Aussi tous les efforts de Wallerius, et même du grand Linnæus, qui joignait encore la figure cristalline aux propriétés employées jusqu'à lui, ne parvinrent-ils à rien de précis dans cette détermination des espèces minérales. Cronsted ouvrit une route nouvelle, en employant le premier la composition chimique comme caractère dominant.

C'est d'après cette idée que Cronsted, Bergman, Kirwan, Klaproth, Vauquelin, et d'autres chimistes, ont commencé à mettre dans la minéralogie une partie du bel ordre qui s'y introduit; et, en effet, si la composition était la seule cause efficiente de toutes les propriétés minérales, puisqu'elle les produirait, il faudrait bien la mettre à leur tête : mais il est bon de se rappeler ici l'influence que des circonstances passagères peuvent avoir sur la formation et sur les qualités physiques des composés, d'après la théorie de M. Berthollet; elle peut être telle, qu'à composition égale toutes les qualités sensibles soient changées.

Par conséquent, les caractères physiques bien appréciés ne peuvent ni ne doivent être bannis des déterminations minéralogiques; mais il n'est pas permis de les employer indistinctement. Il y en a, comme la couleur et la transparence, qui sont trop variables pour obtenir un rang élevé dans la méthode; mais ceux qui tiennent de près à la composition intime, comme la pesanteur spécifique, et surtout le clivage, ou cette disposition des lames qui détermine la forme du noyau et la molécule primitive, sont d'un autre intérêt. Ils restent en général les mêmes, tant que la composition ne change point : ainsi, considérés uniquement sous ce rapport, ils seraient déja d'excellents indices propres à suppléer à cette composition quand elle est inconnue.

La forme cristalline surtout a précédé plu-

sieurs fois l'analyse, et a fait prévoir une composition différente dans plusieurs cas où l'on n'en soupçonnait point. C'est par elle seulement que M. Haüy a distingué les diverses pierres que l'on confondait sous le titre de *schorl* (1), et celles qu'embrassait le nom commun de *zéolithe* (2). Bien avant que la strontiane fût reconnue pour une terre particulière, M. Haüy avait remarqué que les cristaux de sa combinaison avec l'acide sulfurique diffèrent de ceux de la baryte unie au même acide (3).

Dans d'autres cas, l'identité de forme a fait prévoir l'identité de composition entre des minéraux qu'on croyait différents. Il y en a un exemple notable; celui du beril et de l'émeraude. Ce n'est qu'après un examen réitéré que M. Vauquelin s'est convaincu de la ressemblance chimique de ces deux pierres, que la cristallographie annonçait d'avance. Les réunions opérées par la cristallographie entre le jargon, l'hyacinthe et la prétendue vésuvienne de Norvége, entre la chrysolithe, l'apatite et la moroxite, entre le corindon et la télésie, ont également été confirmées par la chimie; et il est à croire qu'elle confirmera de même celles de la sibérite avec la tourmaline et d'autres

---

(1) Journal de physique, *tom. XXVIII, p.* 63. Académie des sciences, 1787, *p.* 92.

(2) Observations sur les zéolithes, Journal des mines, *brumaire an* 4, *pag.* 86.

(3) Annales de chimie, *t. XII, p.* 1.

semblables, que la cristallographie prévoit dès aujourd'hui.

Il est arrivé aussi que l'analyse chimique a rapproché ou écarté des minéraux, contre ce qu'une étude superficielle de leur forme indiquait; mais un nouvel examen cristallographique a bientôt tout remis d'accord, en découvrant des différences ou des rapports de forme qui avaient échappé.

Il y a cependant certains minéraux où il n'est pas possible encore de mettre les deux méthodes en harmonie. Nous avons déja dit qu'on en trouve dont la forme varie, quoique l'analyse en soit la même : l'arragonite et le spath calcaire en sont l'exemple le plus célèbre. Il y en a bien davantage où c'est l'inverse qui a lieu. Une seule et même forme passe par nuances insensibles d'une composition à une autre presque opposée : tel est le fer spathique. Mais il faut considérer que certains minéraux peuvent être plus ou moins pénétrés par des substances étrangères sans varier de forme. Quoique ces substances accessoires changent beaucoup le résultat de l'analyse chimique, elles ne doivent point faire établir d'espèces nouvelles; car il est naturel de supposer que la substance principale les a entraînées dans son tissu en se cristallisant; et il arrive souvent que, dans un même morceau, la substance principale pure à une extrémité se change par degrés en se pénétrant de la substance accessoire. Celle-ci peut même, en quelques cas, remplacer entière-

ment la première, en prenant exactement son tissu le plus intime, comme on le voit dans les bois changés en agate, qui montrent encore leurs fibres, leurs rayons médullaires et leurs trachées. Il faut considérer encore que, dans plusieurs circonstances, l'état actuel de l'art des analyses est insuffisant pour reconnaître tous les principes; nous avons des exemples récents de découvertes tout-à-fait imprévues sur la composition des minéraux qu'on croyait les mieux analysés, et rien n'empêche que ces exemples ne puissent se reproduire. Telles sont les causes probables de cette opposition apparente entre les caractères extérieurs et les caractères chimiques.

Ces remarques prouvent qu'il est nécessaire d'étudier avec le plus grand soin les minéraux sous toutes leurs faces, et de comparer sans cesse les résultats de ces diverses sortes d'études. C'est ce qui se fait aujourd'hui de toutes parts avec d'autant plus de zèle, qu'il existe une sorte de rivalité entre les méthodes, chaque minéralogiste attachant plus d'importance à la face qu'il envisage le plus; mais on ne doit voir dans leurs discussions à cet égard que des motifs d'émulation qui rendront la minéralogie plus parfaite. La vraie philosophie des sciences demande qu'aucun genre d'observation ne soit négligé.

Ainsi M. Werner de Freyberg et toute son école examinent avec une attention extrême l'ensemble des caractères extérieurs; et leurs observations,

saisissant des nuances délicates négligées par d'autres minéralogistes, leur ont souvent fait reconnaître des espèces nouvelles : mais quelquefois aussi des distinctions trop scrupuleuses de propriétés peu importantes leur ont fait regarder comme espèces de simples variétés. Nous avons en français un bon ouvrage, rédigé d'après les principes de M. Werner, par M. Brochant, ingénieur des mines (1).

M. Haüy, M. Tonnellier, M. Gillet, M. Lelièvre, M. de Bournon, et en général ceux qui appliquent la méthode cristallographique du minéralogiste français, s'attachant plus exclusivement à la propriété qui tient de plus près à la nature intime, ramènent d'ordinaire ces variétés à leurs espèces, et leurs résultats sont le plus souvent confirmés par l'analyse.

C'est celle-ci qui couronne l'œuvre quand elle le peut; et elle y a très-souvent réussi dans les combinaisons métalliques et dans les substances acidifères, à quelques nuances près, qui se trouvent dans les proportions de certaines espèces. Aussi a-t-on pu disposer ces sortes de minéraux en ordres, en genres et en espèces rigoureusement définies, et leur appliquer une nomenclature analogue à celle des chimistes et indicative de leur composition.

---

(1) *Paris, ans* 9 *et* 11, 2 *vol. in*-8°. — L'Allemagne a produit un très-grand nombre d'ouvrages sur le même sujet, tels que ceux de MM. Karsten, Emmerling, Reuss, etc.

Mais les pierres dures, communément dites *siliceuses*, les magnésiennes, la plupart aussi de celles qui sont réunies dans les roches, sont encore loin d'être si bien connues. Leurs analyses faites par différents auteurs ne se ressemblent pas; et c'est surtout dans cette classe que le même chimiste trouve quelquefois, comme nous l'avons dit, dans une seconde analyse, un principe important qui lui avait échappé dans la première. C'est ainsi que M. Klaproth vient de découvrir l'acide fluorique dans la topaze, où il ne l'avait pas trouvé d'abord, et que M. Vauquelin, répétant cette expérience, l'y a trouvé encore en beaucoup plus grande quantité (1).

En attendant donc qu'on en soit venu pour ces sortes d'analyses à des méthodes plus sûres, on laisse ces pierres ensemble sans en former des genres proprement dits, les isolant d'après leurs propriétés physiques les plus essentielles, et leur donnant des noms arbitraires, tirés de quelques-unes de ces propriétés.

Telle est la marche actuelle de la minéralogie, marche qui n'a été entièrement adoptée que dans la période dont nous rendons compte, et d'après laquelle le catalogue des minéraux a été non-seulement mieux ordonné, mais encore singulièrement enrichi (2).

---

(1) Annales de chimie de 1807.

(2) *Voyez* l'énumération de toutes les découvertes, avec l'indication de

Il a fallu y insérer d'abord tous les nouveaux éléments métalliques et terreux reconnus par la chimie, ainsi que leurs diverses combinaisons. Comme nous en avons parlé précédemment, il est inutile que nous revenions sur ce sujet.

Perfectionnements du catalogue des minéraux.

On y a ajouté encore un grand nombre de combinaisons dont les éléments étaient connus, mais dont on ne savait pas auparavant qu'ils existassent réunis dans la nature. Ainsi le phosphate de chaux, que l'on savait depuis long-temps être la matière terreuse des os, s'est trouvé formant des montagnes entières en Espagne et en Hongrie, et des cristaux isolés dans beaucoup d'endroits. MM. Proust, Klaproth et Vauquelin l'y ont reconnu successivement. Cette même chaux a été découverte par M. Selb, unie à l'acide de l'arsenic et formant une pierre empoisonnée.

Nouvelles combinaisons minérales.

Parmi les gypses ou sulfates de chaux, on en a reconnu un qui manque d'eau de cristallisation et dont les qualités physiques diffèrent du gypse commun. L'abbé Poda l'avait indiqué; M. Klaproth en a commencé l'analyse, et M. Vauquelin l'a terminée.

La baryte unie à l'acide carbonique est une autre pierre qui empoisonne; le docteur Withe-

---

leurs auteurs et des mémoires où ils les ont consignées, dans le Traité de minéralogie de M. Haüy, *Paris*, 1800, 4 *vol. in*-8° *et un atlas*, et dans les suppléments joints par M. Lucas fils à l'abrégé qu'il a donné de cet ouvrage; consultez aussi les différents volumes du Journal des mines.

ring l'a découverte dans le Lancashire en Angleterre.

Certains cristaux presque cubiques, assez durs, des environs de Lunébourg, ont été reconnus, par MM. Westrumb et Vauquelin, pour un composé de magnésie et d'acide boracique. La combinaison de la chaux et de la silice avec le même acide a été découverte en Norvége par M. Esmark, et analysée par M. Klaproth. On a trouvé au Groenland l'alumine combinée à l'acide fluorique; M. Abildgaard l'a fait connaître.

Parmi les combinaisons métalliques, le cuivre, uni à l'acide arsenique, forme des mines très-riches en Angleterre. Il y en a, dans le pays de Nassau, d'uni à l'acide phosphorique.

M. Lelièvre a fait connaître un manganèse carbonaté, et a découvert à l'île d'Elbe un oxide de fer combiné à celui du manganèse, à la silice et à la chaux, et formant un minéral, que ce savant a nommé *yénite*.

Le fer et l'acide du chrome constituent un autre minéral récemment découvert en France par M. Pontier, et qui fournit en abondance le chrome devenu nécessaire à nos manufactures d'émaux et de couleurs. On a encore trouvé des combinaisons du fer avec le titane et avec les acides de l'arsenic et du phosphore. M. Fourcroy a fait l'analyse de cette dernière.

Nouvelles analyses de minéraux connus.

On a mis ensuite à leur véritable place dans le catalogue plusieurs minéraux que l'on possédait

à la vérité depuis long-temps, mais sur la composition desquels on n'avait point d'idées justes. La chimie a même offert à cet égard les résultats les plus inattendus. Ainsi le corindon et la télésie, qui comprend les rubis, les saphirs et les topazes d'Orient, ne se sont trouvés que des cristallisations d'alumine presque pure; à peine l'émeril en diffère-t-il, selon M. Tennant. La diaspore, dont on doit la connaissance à M. Lelièvre et l'analyse à M. Vauquelin, et la wavellite, découverte par le docteur Wavel en Devonshire, et analysée par M. Davy, sont des pierres très-différentes des précédentes, et ne contiennent cependant que de l'alumine et de l'eau; et, en général, l'eau a été reconnue dans cette période pour un principe souvent très-influent de la composition minérale. Le spinelle, ou rubis octaèdre, est seulement de l'alumine unie à un peu de magnésie et colorée par l'acide chromique. L'émeraude, le beril, se distinguent par la présence de la glucine; les topazes de Saxe et du Brésil, par celle de l'acide fluorique. L'antimoine a été reconnu pour un des principes de l'argent rouge. Le nickel s'est trouvé être le principe colorant de la prase; le chrome, celui de l'émeraude, de la diallage et de la plupart des serpentines.

MM. Klaproth et Vauquelin sont les auteurs de la plupart de ces découvertes importantes (1).

---

(1) Les différents Mémoires analytiques de M. Vauquelin remplissent le

Nouveaux minéraux déterminés physiquement.

Enfin l'on a déterminé les caractères de plusieurs minéraux, dont les propriétés physiques ou la présence de quelque élément particulier exigent la séparation, quoiqu'ils soient de la classe de ceux dont l'analyse chimique n'est point encore entièrement satisfaisante. Nous n'en citerons qu'un petit nombre : l'euclase, rapportée du Pérou par Dombey, est une gemme analogue à l'émeraude en couleur et en composition, mais qui se brise trop facilement pour pouvoir être taillée. La gadolinite se trouve dans certaines roches de Suède; c'est elle qui a fourni la terre nouvelle appelée *ittria*, etc.

C'est par ces additions successives que le nombre des espèces minérales, dont Cronsted et Bergman ne comptaient guère qu'une centaine, a été porté à près de cent soixante, sans parler des innombrables variétés, des mélanges, et des espèces encore incertaines : et ici les variétés sont très-souvent d'une grande importance, et l'on est obligé de les énumérer toutes dans le catalogue; car c'est par elles que se détermine l'usage des substances pierreuses. La craie, la pierre à bâtir, les marbres de toute sorte, l'albâtre, les spaths calcaires, par exemple, ne sont que des variétés du carbonate calcaire : et à combien d'emplois

---

Journal des mines et les Annales de chimie. Ceux de M. Klaproth ont été recueillis en allemand, *Berlin*, 1807, 4 *vol. in*-8°; et M. Tassaert vient d'en commencer une traduction française, *Paris*, 1807, *in*-8°.

différents chacune de ces variétés n'est-elle pas exclusivement propre!

Il n'est pas moins nécessaire de connaître, de classer et de caractériser les divers mélanges. C'est d'après eux que telle argile n'est bonne qu'à marner; telle autre qu'à faire des briques ou des poteries communes, tandis qu'une sorte plus pure donne la plus belle porcelaine. Qui voudrait employer indifféremment les variétés de schistes, s'exposerait à de terribles mécomptes. Il faut donc qu'elles soient toutes bien déterminées dans les livres.

Les variétés de forme, de leur côté, ont un grand intérêt scientifique : il y a quelque chose d'admirable dans cette prodigieuse multitude de combinaisons d'où résultent toutes ces facettes disposées avec tant de symétrie. M. Haüy a donc rendu un vrai service à la philosophie naturelle, en tenant compte de toutes ces différences, et en les analysant d'après les lois de sa théorie. Il a donné ainsi à la minéralogie un caractère tout nouveau, qui la rapproche beaucoup de l'exactitude des sciences mathématiques.

C'est ce que l'on admire surtout dans son grand traité sur cette science, magnifique monument des progrès faits dans ces dernières années, et auxquels l'auteur a contribué plus que tout autre (1).

---

(1) *Paris*, 1800, 4 *vol. in*-8° *et un atlas.*

L'ouvrage que M. Brongniart a rédigé pour l'usage des lycées a donné de son côté une attention plus suivie aux variétés non cristallines qui fixent les usages; et, sous ce rapport, il est aussi utile aux arts qu'à l'instruction publique (1).

---

(1) Traité élémentaire de minéralogie, *Paris*, 1807, 2 *vol. in*-8°.

GÉOLOGIE.

Géologie.

Mais la formation et l'ordonnance de ce grand catalogue des minéraux, et même l'exposé le plus complet des propriétés de chacun d'eux, n'est encore qu'une partie de leur histoire : il faut y ajouter la connaissance de leur position respective, et de leur distribution dans celles des couches du globe que nous pouvons percer.

Géologie particulière.

C'est là l'objet de la géologie positive et de la géographie physique. Celle-ci est une sorte de géologie particulière, base de la géologie générale. On y examine à fond la structure minérale d'un pays déterminé, et la nature des pierres ou des autres minéraux qui composent ses montagnes, ses collines et ses plaines, ainsi que leur position relative : c'est une science, pour ainsi dire, toute moderne. Pallas en a donné de beaux exemples pour la Russie (1), Saussure pour les Alpes (2), M. Deluc pour certaines régions de la Hollande et de la Westphalie (3). L'école de Werner a fait à cet égard les plus belles recherches

(1) Dans ses observations sur la formation des montagnes, *Académie de Pétersbourg*, 1777, et dans ses Voyages.

(2) Voyages dans les Alpes; *Neufchâtel*, 1779-96, 4 *vol. in*-4°.

(3) Lettres à la reine d'Angleterre sur l'histoire de la terre et de l'homme; *La Haye*, 1778, 6 *vol. in*-8°.

en Saxe et dans plusieurs autres contrées de l'Allemagne et des pays voisins (1). Les cantons des mines ont été, comme on devait s'y attendre, examinés avec encore plus de soin que les autres: l'intérêt immédiat le demandait; et ceux de Saxe et de Hongrie, où l'art des mines est exercé depuis un temps immémorial, ont eu les plus excellents historiens.

Géologie de la France.

La géographie physique de la France n'a pas été cultivée dans ces derniers temps avec moins d'ardeur que celle des pays étrangers; les cours de Rouelle, ceux de Valmont de Bomare, de Daubenton et de M. Sage, ainsi que leurs ouvrages élémentaires, ont commencé à répandre dans notre nation le goût de la minéralogie, longtemps concentré en Allemagne et en Suède.

Des cabinets ont été formés dans nos principales villes, et des voyages minéralogiques entrepris dans presque toutes nos provinces. Dès avant l'époque dont nous rendons compte, Gensanne et Soulavie avaient décrit le Languedoc, Besson les Vosges : nos mines de fer, principale richesse

---

(1) Les ouvrages géologiques particuliers, sortis de l'école de M. Werner, sont aussi nombreux qu'importants : leur énumération, et l'exposé le plus complet qu'il y ait encore de leurs résultats, se trouvent dans la Géognosie de Reuss; *Leipsick*, 1805, 2 *vol. in*-8°, en allemand. On distingue dans le nombre ceux de MM. de Buch, Sturl, Leonhard, Lazius, Noze, Voigt, Freisleben, Wrede, etc. Nous n'avons pas besoin de citer le plus célèbre des élèves de Werner, l'illustre et courageux M. de Humboldt. Il est bon de consulter aussi les ouvrages plus anciens de Charpentier, de Born, etc.

de la France en ce genre, avaient été examinées par Dietrich (1), et Picot-la-Peyrouse avait décrit celles du comté de Foix (2); Palassou, et plus récemment M. Ramond, ont fait connaître en détail les Pyrénées (3).

Le conseil des mines, établi en 1793, lorsque l'interruption de tout rapport avec l'étranger fit sentir le besoin de tirer parti de notre territoire, a donné à ces sortes de recherches une impulsion toute nouvelle. Des ingénieurs envoyés par ses ordres dans les divers départements en ont étudié la minéralogie; et les descriptions exactes d'un assez grand nombre, faites surtout par MM. Dolomieu, de Gensanne, Lefebvre, Duhamel fils, Baillet du Belloy, Héron de Villefosse, Cordier, Rosière, Hericard de Thury, ont déja été recueillies dans le Journal des mines (4). Nos mines de houille ont excité une vive attention, et MM. Duhamel père, Lefebvre, Gillet-Laumont, de Gensanne, se sont occupés avec succès de leur gisement, de leurs inflections, des failles ou filons pierreux qui les interrompent, et de tous les dé-

---

(1) Description des gîtes de minérai des forges et des salines des Pyrénées, par le B. de Dietrich; *Paris*, 1786, 4 *vol. in*-8°.

(2) Traité sur les mines de fer et les forges du comté de Foix, par de la Peyrouse; *Toulouse*, 1786, 1 *vol. in*-8°.

(3) Essai sur la minéralogie des Pyrénées; *Paris*, 1781. Observations faites dans les Pyrénées, par Ramond; *Paris*, 1789, 1 *vol. in*-8°.

(4) Cette collection a commencé en vendémiaire an 3, et elle continue avec succès. L'Allemagne en a plusieurs d'analogues, telles que celles de M. de Moll, de M. de Hof, etc.

tails de leur exploitation et de leur emploi. Les riches mines que le sort des armes a fait tomber au pouvoir de la France dans les départements conquis, ont été examinées et décrites avec soin, et ont enrichi la science en même temps que l'empire. Dans les anciennes provinces, on a découvert ou décrit diverses mines de métaux utiles aux arts, depuis le mercure et le cuivre jusqu'au chrome et au manganèse, et de nombreuses carrières de pierres propres à tous les genres de constructions, depuis les marbres et les porphyres qui enrichissent nos palais, jusqu'aux briques insubmersibles dont on fabrique les fours des vaisseaux; et parmi toutes ces recherches, il s'est rencontré une foule de minéraux qui, sans avoir encore d'utilité immédiate, appartiennent cependant au grand système de notre géographie physique, et fournissent des matériaux précieux aux recherches de la chimie.

Ainsi, l'émeraude a été trouvée près de Limoges par M. Lelièvre; la pinite, au Puy-de-Dôme, par M. Cocq; l'antimoine natif et oxidé, à Allemond, par M. Schreibers; l'urane oxidé, à Sémur, par M. Champeaux, et à Chanteloup près Limoges. L'une des plus intéressantes de ces découvertes est celle d'une mine de fer chromaté faite dans le département du Var par M. Pontier, et dont nous avons parlé il n'y a qu'un moment (1).

(1) On trouvera ces Mémoires et plusieurs autres dans le Journa des mines.

Ces descriptions minéralogiques des diverses contrées, rapprochées et comparées, offrent plusieurs points de conformité, qui doivent, par leur conformité même, tenir essentiellement à la structure de la croûte du globe. La série de ces résultats communs, qui se retrouvent à peu près les mêmes par toute la terre, est ce qui constitue proprement la science de la géologie positive ou générale, laquelle, assignant les lois de la position respective des divers minéraux, est de la plus haute importance pour guider dans leur recherche. Géologie générale.

Comme à l'ordinaire, c'est l'intérêt qui a fourni les premiers traits du tableau; on a d'abord étudié les montagnes riches en filons métalliques, et on les a distinguées de celles dont les couches horizontales sont le plus souvent pauvres en métaux; c'est là qu'on en était venu vers le milieu du XVIIIe siècle : bientôt on s'aperçut que les roches à filons tiennent toujours de près aux roches plus compactes encore qui composent les chaînes de montagnes les plus élevées; que les unes et les autres sont dépourvues de ces débris de corps organisés qui remplissent les couches ordinaires; enfin, que celles-ci, posées sur les flancs des premières, doivent avoir été formées après elles.

De là cette distinction fondamentale en géologie, des terrains primitifs que l'on suppose antérieurs à l'organisation, et des terrains se-

condaires déposés sur les autres par les eaux, et fourmillant des débris de leurs productions organiques.

Il paraît que Lehman et Rouelle sont les premiers qui aient classé nettement les terrains d'après ces idées (1).

Mais il restait encore beaucoup de développements à leur donner : les terrains primitifs sont eux-mêmes de plusieurs sortes, et probablement de plusieurs âges; et l'on peut encore moins méconnaître une longue succession parmi les secondaires.

Le granit et les roches analogues forment le massif qui porte tous les autres terrains, et qui les perce pour s'élever en aiguilles, en crêtes ou en plateaux, dans la ligne moyenne des chaînes les plus hautes : sur leurs flancs sont couchés les gneiss, les schistes, et autres roches feuilletées, réceptacles ordinaires des filons métalliques que recouvrent à leur tour ou parmi lesquels se mêlent les divers marbres salins. Les couches de toutes ces substances sont brisées, relevées, désordonnées de mille manières.

Voilà ce que M. Pallas a annoncé pour les montagnes de Russie; ce que MM. de Saussure et Dolomieu ont confirmé pour celles d'Europe; ce que M. Deluc a développé.

---

(1) On peut consulter sur l'histoire de la géologie, principalement dans le XVIIIe siècle, différents articles du Dictionnaire de géographie physique de l'Encyclopédie méthodique, de M. Desmarets.

Les Pyrénées paraissaient faire une exception à la règle; mais M. Ramond a montré que cette exception n'est qu'apparente, et tient seulement à ce que les schistes et les calcaires du côté de l'Espagne sont plus élevés que la crête granitique mitoyenne (1).

M. Werner et ses élèves ont donné de bien plus grands détails touchant la superposition de ces terrains primitifs; mais peut-être ont-ils trop multiplié les classes, pour que leurs observations soient applicables dans leur entier à d'autres pays qu'à ceux qu'ils ont observés. M. Werner a donné aussi, dans sa Théorie des filons, un recueil intéressant d'observations sur la marche de ces fissures singulières, et a cherché à déterminer d'une manière précise l'âge des métaux, par la manière dont les filons se coupent; car si, comme il le paraît, les filons ne sont que des fentes remplies après coup, ceux qui traversent les autres doivent leur être postérieurs (2).

Les terrains secondaires sont moins faciles à observer que les primitifs : plus généralement horizontaux, il est plus rare d'en trouver des coupes verticales un peu considérables; et leurs divers arrangements n'ont pas, à beaucoup près, autant d'uniformité. On remarque cependant aussi, dans

---

(1) Voyage au Mont-Perdu; *Paris*, 1801, 1 *vol. in*-8°.

(2) Nouvelle théorie de la formation des filons, etc., traduite de l'allemand, par M. Daubuisson; *Paris*, 1802.

ce qu'on en connaît, un certain ordre de superposition. Les calcaires durs, remplis de cornes d'ammon, les schistes et les charbons de terre marqués d'empreintes de fougères ou de palmiers, les craies pleines de silex moulés en oursins ou de bélemnites spathiques, les calcaires grossiers, composés de coquilles plus semblables à celles de nos mers, se succèdent suivant de certaines lois. Des marnes, des sables, des gypses, les recouvrent çà et là, et recèlent pêle-mêle des coquilles roulées et des os de quadrupèdes, ou des empreintes de poissons.

Ces immenses dépôts, sillonnés par les fleuves et par les rivières, interrompus par des traînées de laves ou d'autres produits volcaniques, complétés ou bordés par des terrains d'alluvion, couverts en beaucoup d'endroits d'une abondance de cailloux roulés, portant çà et là des débris évidents des terrains plus anciens, marques infaillibles de grandes révolutions, constituent la partie la plus considérable de nos continents.

Une foule de détails attirent, dans ce grand ensemble, les regards et les réflexions de l'observateur.

D'énormes blocs de pierres primitives, telles que des granits, sont épars sur des terrains secondaires, comme s'ils y eussent été lancés, et semblent indiquer de grandes éruptions. M. Deluc a beaucoup appuyé sur ce fait : M. de Buch a observé récemment que les blocs du nord de

l'Allemagne ressemblent aux roches de la Suède et de la Laponie, et paraissent venir de cette région.

Des amas de cailloux roulés occupent l'issue des grandes vallées, et paraissent annoncer de grandes débâcles. M. de Saussure a pris soin d'en citer plusieurs exemples.

Quelquefois des couches de ces cailloux liés en poudingues sont relevées; preuve de bouleversements postérieurs à quelques-unes de ces débâcles. On en voit des exemples jusqu'en Sibérie : M. Patrin en a décrit; M. de Humboldt en a trouvé en abondance dans la vaste plaine qu'arrose le fleuve des Amazones.

En général, les terrains secondaires que l'on est obligé de supposer formés tranquillement et par voie de dépôt ou de précipitation, n'ont pas tous conservé leur position originaire : on en voit d'inclinés, de redressés, de déchirés, de bouleversés. M. Deluc a aussi le mérite d'avoir bien montré tous ces désordres (1).

Volcans.

Les volcans sont une cause encore active de changements en certains points de la surface du globe; il était intéressant d'étudier leur manière d'agir, la nature et les caractères de leurs pro-

(1) Les lettres de M. Deluc à M. de la Métherie, recueillies dans le Journal de physique, *années* 1789, 1790, 1791, et les Lettres géologiques du même auteur à M. Blumenbach, *Paris*, 1798, 1 *vol. in*-8°, contiennent l'exposé de ses idées particulières sur la théorie de la terre.

duits, le degré de chaleur avec lequel ces produits sortent du cratère, de chercher même à conjecturer la profondeur du foyer d'où ils émanent, les causes qui peuvent y occasioner et y nourrir l'inflammation, et celles qui entretiennent la fusion des laves.

Dolomieu (1) et Spallanzani sont ceux qui ont mis, dans ces derniers temps, le plus de suite à ce genre de recherches; ils ont recueilli l'un et l'autre et décrit avec beaucoup de soin les produits du Vésuve et de l'Etna. M. de Humboldt, en revenant de gravir les pics plus élevés et les volcans plus terribles encore qui hérissent la Cordillière des Andes, a eu l'avantage de voir de près la dernière éruption du Vésuve. Le volcan de l'île de la Réunion a fourni des observations précieuses à MM. Huber et Bory-Saint-Vincent.

L'un des faits les plus remarquables qui paraissent avoir été constatés, c'est que le feu des volcans n'a pas, à beaucoup près, le haut degré de chaleur qu'on lui attribuait. Dolomieu s'en est assuré, en examinant l'action de la lave sur les divers objets qu'elle enveloppa en 1798, dans un village au pied du Vésuve; il a expliqué par-là comment elle a pu entraîner, sans les fondre,

(1) Voyage aux îles de Lipari, 1783; Voyage aux îles Ponces, et Catalogue raisonné des produits de l'Etna, 1788, et surtout ses derniers Mémoires dans les Journaux de physique et des mines. Ajoutez à ces ouvrages les Mémoires de M. Fleurian de Bellevue, ceux de M. Daubuisson, et l'Essai de M. de Montlosier sur les volcans de l'Auvergne.

divers cristaux très-fusibles dont elle est souvent remplie. Cependant la lave est très-fluide; elle s'insinue jusque dans les plus petits interstices des corps : on a, de l'île de Bourbon, des troncs de palmiers dont toutes les fentes en sont remplies (c'est une des remarques de M. Huber). Lorsqu'elle coule, elle bouillonne et répand au loin des vapeurs épaisses : ne s'enflammerait-elle qu'au contact de l'atmosphère, et y laisserait-elle échapper quelque substance qui entretenait la fusion à ce degré modéré de chaleur, comme l'ont soupçonné Kirwan et Dolomieu?

La quantité de ces laves est énorme. MM. Deluc ont cherché à faire voir que toute la masse des montagnes volcaniques est formée des produits mêmes de leurs éruptions; et le nombre des volcans a été autrefois bien plus considérable qu'aujourd'hui. C'est ce qu'on a reconnu, dès qu'on a eu sur les laves modernes des notions suffisantes pour pouvoir les comparer avec les anciennes.

M. Desmarets est un des premiers qui se soient occupés de ce genre de recherches; il a fait connaître surtout les volcans éteints de l'Auvergne; il est remonté à leurs cratères; il a suivi les traînées de leurs laves; il les a vues se fendre en piliers basaltiques; et c'est d'après ses observations que l'on a attribué long-temps à tous les basaltes, pierres assez semblables à certaines laves, une origine volcanique.

M. Faujas a fait des travaux semblables sur les

volcans éteints du Vivarais (1); Fortis, sur ceux du Vicentin (2), etc.

Il paraît cependant que les terrains qui ont de la ressemblance avec les laves, n'ont pas tous la même origine. Telles sont les roches nommées *vakes;* elles occupent de grandes étendues, dans certaines contrées de l'Allemagne; elles y sont bien horizontales, n'y tiennent à aucune élévation que l'on puisse regarder comme un cratère, reposent souvent sur des houilles très-combustibles, qu'elles n'ont point altérées : elles ne sont donc point volcaniques. M. Werner a bien démontré ces faits; et une multitude de terrains ont été dépouillés, par suite de ses observations, de l'origine qu'on leur attribuait. Tout au plus resterait-il l'opinion de Hutton et de M. James Hall, qu'ils ont été fondus en place, lors d'un échauffement général et violent éprouvé par le globe.

La ressemblance de la pierre ne suffit donc plus pour faire croire à un volcan éteint; il faut encore des traces d'éruption : mais, lorsque ces traces sont évidentes, on ne peut refuser de s'y rendre. Aussi des élèves distingués de M. Werner, MM. de Buch et Daubuisson, ont-ils reconnu la nature volcanique des pics de l'Auvergne.

C'est en examinant ainsi les diverses contrées

---

(1) Recherches sur les volcans éteints du Vivarais et du Velay; *Paris*, 1778, 1 *vol. in-fol.* Minéralogie des volcans; *Paris*, 1 *vol. in*-8°.

(2) Mémoires pour servir à l'histoire naturelle et principalement à l'oryctographie de l'Italie; *Paris*, 1802, 2 *vol. in*-8°.

du globe que l'on trouve que les volcans ont été autrefois infiniment plus nombreux qu'aujourd'hui : il y en a sur toute la longueur de l'Italie; et les sept montagnes de Rome sont les débris d'un cratère, selon M. Breislak (1). Les bords du Rhin en sont hérissés; on en voit en Hongrie, en Transilvanie, et jusque dans le fond de l'Écosse.

L'observation des volcans éteints a même donné des lumières sur la nature des volcans en général. Ainsi Dolomieu, en étudiant ceux de l'Auvergne, a cru s'apercevoir que leur foyer devait être sous un immense plateau de granit, que les produits de leurs éruptions couvrent maintenant. C'est ainsi qu'on expliquerait ces pierres inconnues ailleurs, que tant de laves contiennent. Il n'est cependant pas entièrement prouvé qu'il n'ait pu en cristalliser quelques-unes pendant que la lave était encore liquide.

Au reste, quel qu'ait pu être le nombre des anciens volcans, ce ne sont pas eux qui ont bouleversé les autres couches. Il paraît bien prouvé, d'après les remarques de MM. Deluc, qu'ils n'ont pu exercer qu'une influence locale, en perçant ces couches, et en les recouvrant de leurs produits.

La haute antiquité de quelques-uns est démontrée par les couches marines qui se sont formées dessus ou qui alternent avec leurs laves.

---

(1) Voyages dans la Campanie; *Paris*, 1801, 2 *vol. in*-8°.

Mais comment le feu des volcans peut-il être entretenu à ces profondeurs inaccessibles? Pourquoi presque tous les volcans brûlants sont-ils à peu de distance de la mer? L'eau salée est-elle nécessaire à ces fermentations intérieures? Est-ce d'elle que viennent les produits salins qui s'accumulent sur les bords des cratères, et dont on trouve encore quelques-uns dans les volcans éteints, comme M. Vauquelin l'a remarqué en Auvergne?

Voilà des questions qui pourront long-temps encore occuper les physiciens.

Alluvions. Les eaux courantes sont une autre cause de changement moins violente, mais aujourd'hui plus générale que les volcans. Elles entraînent les pierres, les sables et les terres des lieux élevés, et vont les déposer dans les lieux bas, quand elles perdent leur rapidité. De là les alluvions des bords des rivières, et surtout de leur embouchure; c'est ainsi que le Delta de l'Égypte s'est formé et s'accroît encore. La basse Lombardie, une partie de la Hollande, de la Zélande, n'ont point d'autre origine. Les terres ainsi formées sont les plus fertiles du monde : mais les inondations qui les créent, les dévastent aussi de temps en temps; et si on les enceint trop tôt par des digues, on les expose à rester trop au-dessous du niveau du fleuve : c'est le cas de la Hollande, qui, en beaucoup d'endroits, ne se dessèche qu'à force de machines. L'intérêt le plus pressant exigeait donc

qu'on étudiât cette branche de la géologie, pour trouver à-la-fois les moyens de profiter de ces terres nouvelles et ceux d'en éviter les inconvénients.

Les philosophes l'ont étudiée par une autre raison : ils ont cru y trouver le plus sûr indice de l'époque où nos continents ont subi leur dernière révolution. En effet, ces alluvions augmentent assez rapidement ; et comme dans l'origine elles devaient aller plus vite encore, leur étendue actuelle semble s'accorder avec tous les monuments de l'histoire, pour faire regarder cette révolution comme assez récente. MM. Deluc et Dolomieu sont encore ceux qui nous paraissent avoir le mieux développé cet ordre de faits.

Mais ce que les études géologiques ont offert de plus piquant, c'est, sans contredit, ce qui concerne ces innombrables restes de corps organisés dont fourmillent les terrains secondaires, et dont ils semblent même entièrement composés en quelques endroits. Fossiles.

Depuis long-temps on avait remarqué que les productions de la mer couvrent ainsi la terre ferme de leurs amas jusqu'à des hauteurs infiniment supérieures à celles qu'atteindraient aujourd'hui les plus terribles inondations.

Un examen plus attentif avait fait connaître que les productions qui couvrent chaque contrée ne sont presque jamais celles des mers voisines, et même qu'un grand nombre d'entre elles n'ont pu

encore être retrouvées dans aucune mer. La même observation s'appliquait aux débris de végétaux et aux ossements d'animaux terrestres.

Un si grand aiguillon pour la curiosité a produit son effet. Les fossiles, les pétrifications, ont été recueillis de toutes parts, et leurs descriptions commencent à former une grande série toute particulière, qui ajoute beaucoup d'espèces à celles des êtres connus pour vivants. M. Delamarck est, dans l'époque actuelle, celui qui s'est occupé des coquilles fossiles avec le plus de suite et de fruit : il en a fait connaître plusieurs centaines d'espèces nouvelles, seulement dans les environs de Paris (1).

Les poissons fossiles des environs de Vérone ont été décrits et gravés avec magnificence par les soins de M. de Gazola (2).

Les végétaux fossiles ont été moins étudiés. Il y en a dans des couches récentes d'assez semblables à ceux d'aujourd'hui ; M. Faujas en a décrit plusieurs : mais les houilles et les schistes en recèlent d'inconnus. M. le comte de Sternberg a donné récemment un Essai à leur sujet (3) ; on commence aussi à les recueillir et à les graver en

---

(1) Dans les différents volumes des Annales du Muséum d'histoire naturelle.

(2) Ittiologia Veronese, *in-fol.* Il n'en a encore paru qu'une faible partie, quoique toutes les planches soient prêtes.

(3) C'est aussi dans les Annales du Muséum que MM. Faujas et de Sternberg ont publié leurs Mémoires.

Angleterre et en Allemagne. On peut citer, dans ce dernier pays, l'ouvrage de M. de Schlotheim.

Parmi ces étonnants monuments des révolutions du globe, il n'y en avait point qui dussent faire espérer des renseignements plus lumineux que les débris des quadrupèdes, parce qu'il était plus aisé de s'assurer de leurs espèces, et des ressemblances ou des différences qu'elles peuvent avoir avec celles qui subsistent aujourd'hui; mais comme on trouve leurs os presque toujours épars, et le plus souvent mutilés, il fallait imaginer une méthode de reconnaître chaque os, chaque portion d'os, et de les rapporter à leurs espèces. Nous verrons ailleurs comment M. Cuvier y est parvenu. Il a examiné les os en question d'après cette méthode, et il a recréé ainsi plusieurs grandes espèces de quadrupèdes dont il ne reste plus aucun individu vivant à la surface du globe. Les plâtrières des environs de Paris lui en ont seules fourni plus de dix qui forment même des genres nouveaux. Des terrains plus récents ont des os de genres connus, mais d'espèces qui ne le sont point. Ce n'est que dans les alluvions et autres terrains qui se forment encore journellement, que l'on trouve les os de nos espèces actuelles.

Presque toujours les os inconnus sont recouverts par des couches pleines de coquilles de mer. C'est donc quelque inondation marine qui en a anéanti les espèces; mais l'influence de cette révolution, à cause de sa nature même, ne s'est

peut-être pas exercée sur tous les animaux marins.

Il est cependant indubitable que les couches les plus profondes, et par conséquent les plus anciennes parmi les secondaires, fourmillent de coquilles et d'autres productions qu'il a été jusqu'à présent impossible de retrouver dans aucun des parages de l'Océan; et comme les espèces semblables à celles qu'on pêche aujourd'hui n'existent que dans les couches superficielles, on est autorisé à croire qu'il y a eu une certaine succession dans les formes des êtres vivants.

Les houilles ou charbons de terre paraissent aussi être d'anciens produits de la vie : ce sont probablement des restes de forêts de ces temps reculés, que la nature semble avoir mis en réserve pour les âges présents. Plus utiles qu'aucun autre fossile, elles doivent naturellement attirer de bonne heure l'attention. Leur profondeur et la nature des couches pierreuses qui les renferment annoncent leur antiquité; et les espèces toutes étrangères de plantes qu'elles recèlent s'accordent avec les fossiles animaux pour prouver les variations que l'organisation a subies sur la terre.

Il n'est pas jusqu'à l'ambre jaune qui ne recèle des insectes inconnus, et qui ne se trouve quelquefois dans des fentes de bois fossiles qui ne le sont pas moins.

A la vue d'un spectacle si imposant, si terrible même, que celui de ces débris de la vie formant

presque tout le sol sur lequel portent nos pas, il est bien difficile de retenir son imagination et de ne point hasarder quelques conjectures sur les causes qui ont pu amener de si grands effets.

Aussi, depuis plus d'un siècle, la géologie a-t-elle été si fertile en systèmes de ce genre, que bien des gens croient qu'ils la constituent essentiellement, et la regardent comme une science purement hypothétique. Ce que nous en avons dit jusqu'à présent montre qu'elle a une partie tout aussi positive qu'aucune autre science d'observation; mais nous croyons avoir montré en même temps que cette partie positive n'est point encore assez complète, qu'elle n'a point encore assez recueilli de faits pour fournir une base suffisante aux explications. La géologie explicative, dans l'état actuel des sciences, est encore un problème indéterminé dont aucune solution ne l'emportera sur les autres, tant qu'il n'y aura pas un plus grand nombre de conditions fixées. Les systèmes ont eu cependant le mérite d'exciter à la recherche des faits, et nous devons, à cet égard, de la reconnaissance à leurs auteurs.

On connaît depuis long-temps ceux de Woodwards, de Whiston, de Burnet, de Leibnitz, de Scheuchzer : conçus avant qu'on eût aucune notion détaillée de la structure du globe, ils ne pouvaient soutenir un examen sérieux. Le premier système de Buffon les éclipsa tous par la manière éloquente dont il fut présenté : il excita un en-

thousiasme général, et produisit en quelque sorte des observateurs dans chaque coin de la terre. On lui fut donc réellement redevable des observations mêmes qui le détruisirent. Le deuxième du même auteur, présenté avec plus d'art encore dans ses Époques de la nature, vint trop tard pour avoir même un succès momentané. Le véritable esprit d'observation, la recherche des faits positifs, animaient tous les naturalistes; et l'on peut dire que depuis lors ceux qui ont proposé leurs idées sur ces grands sujets, sont plutôt des génies spéculatifs, de hardis contemplateurs, que des observateurs philosophes.

Les conséquences les plus incontestables des faits auraient déja de quoi effrayer les esprits habitués à la marche rigoureuse, ou, si l'on veut, timide, que les sciences suivent aujourd'hui. La diminution primitive des eaux, leurs retours répétés, les variations des produits qu'elles ont déposés, et qui forment maintenant nos couches; celles des êtres organisés, dont les dépouilles remplissent une partie de ces couches; la première origine de ces mêmes êtres : comment résoudre de pareils problèmes, avec les forces que nous connaissons maintenant à la nature? Nos éruptions volcaniques, nos atterrissements, nos courants, sont des agents bien faibles pour de si grands effets : aussi n'est-il rien de si violent qu'on n'ait imaginé. Selon les uns, des comètes ont choqué la terre, ou l'ont consumée, ou l'ont couverte des

vapeurs de leur queue; d'autres ont supposé que la terre est sortie du soleil, ou en verre liquide, ou en vapeur; on a placé dans son intérieur, des abîmes qui se seraient affaissés successivement, ou l'on en a fait sortir des émanations qui s'en échappaient avec violence : on est allé jusqu'à croire que sa masse a pu se former de la réunion des fragments d'autres planètes. Quelque talent, quelque force d'esprit qu'il ait fallu pour imaginer ces systèmes, et pour les faire cadrer avec les faits, nous ne pouvons les placer dans ce tableau des progrès des sciences : ils tendent plutôt à en contrarier la véritable marche, en laissant croire que l'on peut se dispenser de continuer les observations dans une matière si importante, et cependant à peine effleurée (1).

---

(1) L'exposé historique le plus complet qui ait paru en français des systèmes divers imaginés par les géologistes se trouve dans la *Théorie de la terre*, de M. de la Métherie, *Paris*, 1797, 5 *vol. in*-8°; ouvrage qui contient ausi le recueil le plus méthodique des faits dont la géologie se composait à l'époque où il a été publié. Il faut y joindre les écrits de MM. de Marschall, Bertrand, Lamark, André de Gy, Faujas de Saint-Fonds, et autres, qui ont paru depuis cette époque.

HISTOIRE NATURELLE.

Histoire naturelle des corps vivants.

L'HISTOIRE naturelle des corps vivants offre encore des problèmes bien autrement compliqués que celle des minéraux, quoique les objets en soient continuellement sous nos yeux, et que l'esprit n'ait aucune conjecture à former sur leur état précédent.

Dans les minéraux, il n'existe qu'une donnée de forme; celle de la molécule primitive, d'où tout le reste se laisse déduire. Dans les corps vivants, il faut recevoir comme des données indispensables, la forme générale de l'ensemble et les moindres détails des formes des parties : rien n'en explique l'origine, et la génération est encore un mystère sur lequel tous les efforts humains n'ont rien obtenu de plausible.

Les minéraux n'offrent qu'une composition constante et homogène dans chaque espèce, et des masses qui restent en repos tant qu'elles ne sont point altérées dans l'ordre de leurs éléments. Dans les corps vivants, chaque partie a sa composition propre et distincte; aucune de leurs molécules ne reste en place; toutes entrent et sortent successivement : la vie est un tourbillon continuel, dont la direction toute compliquée qu'elle est, demeure constante, ainsi que l'espèce des molécules

qui y sont entraînées, mais non les molécules individuelles elles-mêmes; au contraire, la matière actuelle du corps vivant n'y sera bientôt plus, et cependant elle est dépositaire de la force qui contraindra la matière future à marcher dans le même sens qu'elle. Ainsi la forme de ces corps leur est plus essentielle que leur matière, puisque celle-ci change sans cesse, tandis que l'autre se conserve, et que d'ailleurs ce sont les formes qui constituent les différences des espèces, et non les combinaisons de matières, qui sont presque les mêmes dans toutes.

En un mot, la forme, dont l'influence était nulle dans l'histoire de l'atmosphère et des eaux, qui n'avait qu'une importance accessoire en minéralogie, devient, dans l'étude des corps vivants, la considération dominante, et y donne à l'anatomie un rôle tout aussi important que celui de la chimie; et ces deux sciences deviennent les instruments nécessaires et simultanés de toutes les recherches dont il nous reste à parler.

PHYSIOLOGIE.

Histoire générale des fonctions et de la structure des corps vivants. (Physiologie)

Le premier point qui nous frappe dans l'étude de la vie, c'est cette force des corps organisés pour attirer dans leur tourbillon des substances étrangères, pour les y retenir pendant quelque temps après se les être assimilées, pour distribuer enfin ces substances devenues les leurs dans toutes leurs parties, selon les fonctions qui doivent s'y exercer.

Ce pouvoir présente trois objets d'étude. Il faut voir quelles matières ces êtres attirent, et ce qu'ils en rejettent. Le résidu formera leur matière propre : c'est la partie chimique du problème.

Il faut décrire ensuite les voies que ces matières traversent depuis leur entrée jusqu'à leur sortie : c'est la partie anatomique.

Il faut examiner enfin par quelles forces ces matières sont attirées, retenues, dirigées et expulsées : on peut nommer cette recherche *la partie dynamique*, ou proprement *physiologique*.

Partie chimique.

La partie chimique n'a été résolue que dans cette période; mais elle l'a été à peu près complétement.

Chimie générale du corps vivant considéré dans son ensemble.

Les végétaux, essentiellement composés de carbone, d'hydrogène et d'oxigène, ainsi que nous avons vu que l'a découvert Lavoisier, n'ont be-

soin que d'eau et d'acide carbonique pour se nourrir : les terreaux et fumiers leur sont plus ou moins utiles, mais non pas nécessaires. Les expériences de MM. Sennebier (1), Théodore de Saussure (2) et Crell (3), le mettent hors de doute. Ils ont élevé des plantes dans du sable, avec de l'eau pure et de l'air atmosphérique; et M. Crell a fait porter graine aux siennes. Végétaux.

Les plantes décomposent donc l'eau et l'acide carbonique, pour mettre le carbone et l'hydrogène plus ou moins à nu, et former par leurs diverses proportions tous leurs principes immédiats. C'est ce qui arrive en effet par l'intermède de la lumière qui leur enlève leur oxigène surabondant, d'après les expériences de Priestley et d'Ingenhous (4). Sans la lumière, elles restent aqueuses et blanches. Voilà pourquoi elles exhalent de l'oxigène pendant le jour; mais pendant la nuit elles en absorbent, ainsi que M. Théodore de Saussure l'a fait voir : on pourrait croire que c'est pour réduire en acide carbonique le carbone qu'elles ont pompé en nature, et qui ne peut contribuer à leur nutrition qu'après avoir subi cette métamorphose.

---

(1) Physiologie végétale, par M. Sennebier; *Genève*, *an* 8, 5 *vol. in*-8°.

(2) Ouvrage déja cité sur la végétation.

(3) Mémoire manuscrit.

(4) Expériences sur les végétaux; *Paris*, 1787-1789, 2 *vol. in*-8°.

M. de Crell (1), et en France M. Braconnot (2), vont plus loin encore dans le pouvoir qu'ils attribuent aux plantes; ils assurent qu'ils en ont fait croître sans leur fournir la moindre parcelle d'acide carbonique. Elles composeraient donc le carbone de toutes pièces; ce qui serait une des découvertes les plus importantes que l'on pût ajouter à la théorie chimique : mais on est loin de trouver encore les expériences de ces chimistes concluantes.

Le reste des matériaux des plantes, les terres, les alcalis, etc., leur est apporté avec la sève. M. Théodore de Saussure l'a montré en détail pour chacun d'eux. Il a fait voir aussi, par beaucoup de belles expériences, qu'elles absorbent les substances qui ne leur conviennent pas, lorsque celles-ci sont dissoutes dans l'eau qui les nourrit, mais qu'elles les rejettent avec les parties qui tombent.

La marche générale de la végétation consiste donc à reproduire des substances combustibles; et elle en accumule en effet partout où ni les animaux ni le feu ne viennent les consommer. De là ces couches immenses de terreau qui se forment dans les îles désertes et dans les forêts non exploitées.

Animaux. L'animalisation suit une marche opposée : elle

(1) Mémoire manuscrit.

(2) Annales de chimie.

brûle les substances susceptibles d'être brûlées. Le caractère commun des principes immédiats des animaux est une surabondance d'azote. Ils se nourrissent tous de végétaux, ou d'animaux qui s'en étaient nourris. Le composé végétal est donc la base du leur; mais l'hydrogène et le carbone leur sont en partie enlevés par la respiration, au moyen de l'oxigène qui agit sur leur sang : leur azote, de quelque part qu'ils l'aient reçu, leur reste; il doit donc prédominer à la longue. Cette marche a été bien développée par M. Hallé (1).

Ainsi la végétation et l'animalisation sont des opérations inverses : dans l'une, il se défait de l'eau et de l'acide carbonique; dans l'autre, il s'en refait. C'est ainsi que la proportion de ces deux composés est maintenue dans l'atmosphère et à la surface du globe.

La respiration animale est donc une combustion : aussi produit-elle de la chaleur, quand elle est assez abondante et assez vive.

Sa théorie, prise ainsi en général, est le résultat des vues successives de Mayow, de Willis, de Crawford et de Lavoisier (2).

Sa nécessité, même dans les dernières classes

---

(1) Annales de chimie, *tome XI, p.* 158.

(2) *Voyez* les ouvrages cités à l'article des *Gaz*, le Traité de la respiration de Mayow, le Traité *de anima brutorum* de Willis, celui de la chaleur de Crawford; et le Mémoire de Lavoisier sur la respiration, Académie des sciences, *année* 1777, *pag.* 185, réimprimé dans sa collection posthume.

des animaux, se démontre par les expériences multipliées de Spallanzani (1), de M. Vauquelin (2) et de plusieurs autres physiciens.

Elle ne s'exerce pas dans le poumon seulement : dans tous les points du corps où des vaisseaux sanguins sont en contact avec l'air, le sang respire plus ou moins, c'est-à-dire qu'il produit de l'eau et de l'acide carbonique. Les dernières expériences de Spallanzani et de M. Sennebier le prouvent, et nous verrons ailleurs qu'elles donnent ainsi la clef d'une foule de phénomènes. Il n'est pas jusqu'au canal intestinal où M. Erman (3) vient de montrer que certains poissons exercent aussi une sorte de respiration.

Le reste des matériaux élémentaires des animaux vient de leurs aliments.

Quant à cette répartition des matériaux élémentaires des corps vivants dans leurs diverses parties, selon certaines proportions, pour former leurs principes immédiats tels qu'ils doivent se trouver dans chaque organe pour que ceux-ci puissent remplir leurs fonctions, c'est ce que l'on nomme *sécrétions*.

Chimie particulière des sécrétions.

On ne s'est fait encore de leur mécanisme que des idées très-obscures : les uns supposent pour

(1) Mémoires sur la respiration, et rapports de l'air avec les êtres organisés, par Spallanzani, trad. par Sennebier; *Genève*, 1803-1807, 4 *vol. in*-8°.

(2) Annales de chimie, *t. XII, p.* 273.

(3) Mémoire manuscrit adressé à l'Institut.

chaque sécrétion une sorte de crible; les autres, quelque tissu qui attire par voie d'affinité : il en est qui, avec plus de raison, y font coopérer tout l'appareil des forces vitales. Ce que l'on peut dire de général, c'est que la sécrétion tient à la forme primitive de chaque organe, et par conséquent à celle du corps. Chaque organe a pour sa part, comme le corps entier, le pouvoir d'attirer et de rejeter les substances qui sont à sa portée, comme il convient à sa nature. On peut donc faire, pour chaque organe, ce que l'on fait pour le corps entier. On peut examiner, par exemple, ce qui entre dans le foie, ce qui en sort, et ce qui y reste : mais il est sensible qu'il faudrait ici connaître avec rigueur, non-seulement la composition générale des principes animaux, mais la proportion particulière de chaque principe séparé; et nous avons vu plus haut que, dans ces différences minutieuses, la chimie nous abandonne.

Voilà pourquoi la théorie des sécrétions partielles se réduit encore à des généralités un peu vagues, même dans sa partie purement chimique. Au reste, il s'en fait dans les deux règnes : les sucs propres qui occupent des cellules particulières le long des branches et des tiges des végétaux, ceux qui abreuvent le tissu des fruits, peuvent être comparés aux diverses humeurs locales des animaux; mais on n'en connaît pas si bien l'usage.

La partie anatomique du problème général de la vie est résolue depuis long-temps pour les ani- Partie anatomique.

Anatomie générale.

Animaux.

maux, au moins pour ceux d'entre eux qui nous intéressent le plus. Les voies que les substances y parcourent sont connues : les premières, ou celles de la digestion, depuis bien des siècles; les secondes, ou celles de l'absorption, depuis Pecquet, Rudbeck et Ruysch; les troisièmes, ou celles de la circulation, depuis Harvey. Les travaux des anatomistes anglais et italiens sur le système lymphatique, portés à la plus grande perfection dans le bel ouvrage de M. Mascagni (1), qui appartient encore à notre période actuelle, ont achevé tout ce qui restait à dire à cet égard. Les routes du chyle et du sang sont maintenant évidentes; l'œil en suit tous les détours, et rencontre partout des valvules ou d'autres indices qui lui en marquent la direction; il aperçoit aussi comment ces routes, si compliquées dans l'homme, se simplifient par degrés dans les animaux inférieurs, et finissent par se réduire à une spongiosité uniforme. Les recherches de M. Cuvier (2) ont achevé d'assigner à chaque animal sa place dans la grande échelle des complications de structure.

Végétaux.

Il n'en est pas entièrement ainsi des végétaux : leur structure anatomique laisse quelque incertitude sur les routes de la nutrition, précisément à cause de sa simplicité.

---

(1) *Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia;* Sienne, 1789, 1 vol. in-fol.

(2) Dans ses Leçons d'anatomie comparée.

On sait aujourd'hui, par les recherches d'Ingenhous, de MM. Sennebier, Decandolle, que la fonction essentielle des plantes, le dégagement de l'oxigène, se fait dans toutes leurs parties vertes, et principalement dans leur cime.

Des recherches plus anciennes, et surtout celles de Bonnet, avaient montré qu'indépendamment de l'absorption des racines, il s'en fait aussi une par la cime, et particulièrement dans les arbres par la face inférieure des feuilles, dont la quantité dépend de l'humidité de l'air (1).

Il se fait déja une préparation lors de cette première entrée; car les sèves des diverses plantes sont des liquides assez compliqués et assez différents entre eux, comme M. Vauquelin (2) s'en est assuré. M. Théodore de Saussure a vu, de son côté, que la plante n'admet point les parties les plus grossières que contient l'eau dans laquelle on la plonge (3).

On sait, par des expériences assez anciennes aussi, multipliées et constatées par Duhamel, que l'accroissement du tronc et de la racine dans les arbres et les plantes vivaces ordinaires se fait par des couches de fibres ligneuses, qui se développent et s'interposent à l'extérieur entre le vieux

---

(1) Dans son Traité des usages des feuilles.

(2) *Voyez* son Mémoire cité plus haut, sur l'analyse de la sève.

(3) Dans ses Recherches chimiques sur la végétation; *Paris*, 1804, 1 *vol. in*-8°.

bois et l'écorce. Il paraît, d'après les observations de M. Link (1), qu'il s'en développe également autour de la moelle, du moins jusqu'à ce que celle-ci ait entièrement disparu par la compression des couches extérieures.

M. Desfontaines (2) a fait cette découverte, l'une des plus belles et des plus fécondes dont notre période ait enrichi la physiologie végétale, que, dans les arbres et plantes monocotylédones, le développement des nouvelles fibres ligneuses se fait par une interposition générale qui a lieu surtout vers le centre. Nous verrons ailleurs comment ce fait, ainsi généralisé, est devenu l'une des bases les plus solides de la division méthodique des plantes.

On sait que si on lie un tronc ou qu'on enlève un anneau de son écorce, il grossit au-dessus de la ligature, et non au-dessous; ce qui montre que l'accroissement en grosseur se fait par des sucs qui descendent par l'écorce et entre l'écorce et le bois. Une branche ainsi préparée fleurit plus tôt et porte de plus beaux fruits, parce que les sucs y sont retenus : c'est une observation de Lancri, devenue fort utile en agriculture.

Il n'en est pas moins certain que la sève monte avec une grande force, surtout au printemps; et

---

(1) Éléments de l'anatomie et de la physiologie végétale, en allemand; *Gottingue*, 1807, *in*-8°.

(2) Mémoires de l'Inst., Sciences mathém. et phys., *t. I*, *pag.* 478.

des expériences récentes de feu Coulomb (1), confirmées par d'autres de M. Cotta (2) et de M. Link, ont montré que c'est principalement vers l'axe de l'arbre qu'elle monte, entraînant beaucoup d'air avec elle.

Il semble donc qu'elle doit produire, en montant ainsi vers l'axe, l'accroissement en longueur, étendre les feuilles, et, après y avoir subi l'action de l'air et de la lumière, redescendre sous l'écorce pour grossir le tronc en y développant les nouvelles fibres.

Mais, quand on enlève un morceau d'écorce, le bois mis à nu paraît faire suinter un liquide qu'on a nommé *cambium*, et que l'on croit donner le nouveau bois. Il y aurait donc aussi une marche des sucs dans le sens horizontal en rayonnant; et en effet, les rayons médullaires, ou ces suites de cellules qui vont entre les fibres, du centre vers la circonférence, semblent indiquer cette route.

D'un autre côté, on ne voit point qu'aucune partie de l'arbre soit nécessaire au maintien du reste : il y a des troncs dont les trois quarts du pourtour et tout l'intérieur sont enlevés, et qui n'en produisent pas moins chaque année des fleurs et des fruits. On peut couper transversalement

---

(1) Journal de physique, *tome XLIX, page* 392.

(2) Observations sur les mouvements et les fonctions de la sève dans les végétaux, et surtout dans les végétaux ligneux, en allemand; *Weimar*, 1806, *in*-4°.

des portions de la largeur d'un tronc à différentes hauteurs, de manière qu'aucun vaisseau ne reste entier, et l'on n'arrête pas pour cela la végétation : c'est une expérience très-concluante de Duhamel, répétée encore récemment par M. Cotta.

Les recherches intéressantes de M. Mirbel (1) sur l'anatomie des végétaux éclaircissent une partie de ces faits : il a trouvé tout ce que l'on nomme *vaisseaux* dans les plantes percé de trous latéraux : toutes les parties du végétal peuvent donc se communiquer librement leurs sucs. Ainsi, quoique la direction des vaisseaux de chaque partie ouvre à ces sucs une marche plus facile dans un certain sens, quoique les vaisseaux soient plus abondants vers l'axe où se fait la plus forte ascension, quoiqu'ils soient plus nombreux et plus ouverts dans les parties qui se développent plus vite, comme les fleurs, il est clair aussi que les sucs peuvent se détourner plus ou moins quand ils sont arrêtés par quelque obstacle ; ou plutôt, à parler rigoureusement, il n'y a pas de vaisseaux

(1) Traité d'anatomie et de physiologie végétales, *Paris*, 2 *vol. in-8°. an* 10, et plusieurs Mémoires dont les extraits sont imprimés dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle. Comparez à ces ouvrages de M. Mirbel, ceux de MM. Link et Cotta, que nous venons de citer, celui de M. Treviranus, intitulé, *de la Structure des végétaux*, Gott. 1806, *in-8°*, et celui de M. Rudolphi sur l'anatomie des plantes, *Berlin*, 1807, *in-8°*, tous deux en allemand. *Voyez* enfin l'Exposition et Défense de la théorie de l'organisation végétale, de Mirbel, en français et en allemand ; *La Haye*, 1808, 1 *vol. in-8°*.

dans le sens ordinaire de ce mot, c'est-à-dire parfaitement clos, et qui ne communiqueraient que par des anastomoses : aussi ne sont-ils point divisés en branches et en rameaux, mais rassemblés en faisceaux parallèles.

Les végétaux, même les plus parfaits, ressembleraient donc, jusqu'à un certain point, aux animaux zoophytes.

Il y en a qui leur ressemblent plus exactement encore, en ce qu'ils n'ont pas même ces apparences de vaisseaux tracées dans leur cellulosité; ce sont les algues et certains champignons. MM. Mirbel et Decandolle ont bien fait connaître cette extrême simplicité de leur structure.

Anatomie particulière des organes.

Comme il y a une recherche chimique particulière à faire sur les sécrétions de chaque organe, on peut faire aussi des recherches anatomiques sur les inflexions particulières qu'y prennent les vaisseaux, ou les autres éléments généraux du tissu organique ; en un mot, sur la structure propre de ces organes.

Animaux

Cette anatomie spéciale des organes laissait plus à faire dans les deux règnes que l'anatomie générale, et a fourni, dans la période actuelle, des découvertes plus nombreuses.

Le plus grand nombre appartient aux animaux. L'homme lui-même en a offert, quoique l'on dût peu s'y attendre après trois siècles de recherches continues sur son anatomie.

M. Sœmmering (1) a eu le bonheur de trouver dans le centre de la rétine de l'œil une tache jaune, un pli saillant et un point transparent qui avaient échappé à ses prédécesseurs. On en ignore l'usage; mais on sait déja que les seuls quadrumanes parmi les animaux partagent avec l'homme cette singularité.

M. Prochaska (2) et M. Reil (3) ont réussi, par des dissections délicates et des macérations appropriées, à bien démontrer la structure des nerfs et l'homogénéité du système médullaire dans le corps entier, et à rendre très-vraisemblable la nature sécrétoire de toutes ses parties.

Le cerveau, qui avait été examiné tant de fois, a montré encore, peu d'années avant la période actuelle, des particularités nouvelles à M. Malacarne (4) et à Vicq-d'Azyr (5). Celui-ci en a donné une description plus complète qu'aucun de ses prédécesseurs, ornée de planches magnifiques; mais la méthode des coupes, à laquelle il s'en est tenu, ne pouvait lui donner autant de lumières que celle des développements.

M. Gall (6) a porté très-loin cette dernière. En

---

(1) *Voyez* ses excellentes figures de l'organe de la vue; *Francfort, in-fol.*

(2) *Opera minora;* Vienne, 1800, 2 vol. in-8°.

(3) *Exercitatio anatomica de structura nervorum;* Halle, 1796, 1 cahier in-fol.

(4) *Encephalotomia nuova universale;* Torino, 1780, in-8°.

(5) *Voyez* le grand Traité d'anatomie que la mort l'a empêché d'achever, et dont la partie terminée ne concerne que le cerveau et le cervelet de l'homme.

(6) Mémoire manuscrit présenté à l'Institut.

rappelant plusieurs observations éparses dans des auteurs anciens, et en y ajoutant les siennes, il a vu les fibres de la moelle alongée se croiser avant de former les éminences pyramidales; il les a suivies au travers du pont, des couches et des corps cannelés, jusque dans la voûte des hémisphères; il a montré que leurs faisceaux grossissent à chacun de ces passages, et que la partie médullaire dans laquelle ils se terminent, double l'enveloppe corticale du cerveau, se repliant comme elle et semblant suivre tous ses contours. Il a distingué les fibres qui sortent de cette substance médullaire pour donner naissance aux commissures, que cet anatomiste appelle *nerfs convergents*. Plusieurs des nerfs que l'on regarde comme sortant immédiatement du cerveau ont été suivis par lui jusque dans la moelle alongée, et il lui paraît vraisemblable qu'ils en sortent tous. Le cerveau proprement dit, ainsi que le cervelet, ne communiqueraient donc avec le reste du système que par leurs jambes; mais leurs deux moitiés communiquent entre elles par divers faisceaux transverses, tels que le pont de Varole pour le cervelet, le corps calleux, la voûte et la commissure antérieure pour le cerveau. M. Gall pense que chaque paire de nerfs a aussi une communication transversale entre ses deux portions, et il en montre dans plusieurs.

On a aujourd'hui, sur les diverses dégradations du système nerveux dans le règne animal, et sur

leur correspondance avec les divers degrés d'intelligence, des notions aussi complètes que pour le système sanguin. MM. Monro (1), Camper (2), Vicq-d'Azyr (3), Sœmmering (4) et Cuvier (5), y ont successivement travaillé : ce dernier en a fait un tableau général.

M. Cuvier, en disséquant deux éléphants, est parvenu à rendre plus sensible la nature veineuse du corps caverneux de la verge; ce qui ajoute quelque lumière à la théorie de l'érection.

Ces grands animaux lui ont bien fait connaître aussi les organes qui versent l'humeur synoviale dans les articulations, sur la nature desquels on n'était point d'accord.

M. Home (6) a découvert un petit lobe de la glande prostate, qui avait échappé avant lui à tous les anatomistes.

On s'était beaucoup occupé du labyrinthe osseux de l'oreille; mais on avait négligé le labyrinthe membraneux qui le remplit. M. Scarpa (7)

---

(1) Dans son Traité du système nerveux, en anglais; *Édimbourg*, 1783, 1 *vol. in-fol.*

(2) Dans plusieurs observations éparses dans ses ouvrages.

(3) Dans les Mémoires de l'Académie des sciences, 1786.

(4) Dans son Traité *de Basi encephali;* Gott., 1778, in-4°. *Voyez* aussi une dissertation de M. Ebel, intitulée, *Observationes nevrolog. ex anat. compar.;* Francfort-sur-l'Oder, in-8°.

(5) Dans ses Leçons d'anatomie comparée, *tome II.*

(6) Transactions philosophiques.

(7) *Anatomicæ disquisitiones de auditu et olfactu;* Pavie, 1789, 1 vol. in-fol.

et Comparetti (1) ont rappelé l'attention sur cette partie essentielle; c'est également l'anatomie comparée qui les y a conduits.

Les nerfs des viscères avaient été admirablement décrits en 1783 par M. Walther, de Berlin (2). M. Scarpa, de Pavie, a fait, en 1794, un travail de la même patience sur ceux de la poitrine, et en particulier sur ceux du cœur, qu'il a suivis jusque dans la substance de toutes les parties de cet organe (3).

Bichat a donné à l'anatomie un grand intérêt, par l'opposition de structure et de forme qu'il a développée, entre les organes de la vie animale, c'est-à-dire du sentiment et du mouvement, et ceux de la vie purement végétative (4). Les premiers seuls sont symétriques. Cette différence s'étend même jusqu'aux nerfs, dont il semble qu'il y ait deux systèmes. M. Reil (5) a aussi présenté, d'une manière ingénieuse, les différences

---

(1) *Observationes anatomicæ de aure interna;* Pad., 1789, 1 vol. in-4°.

(2) *Tabulæ nervorum thoracis et abdominis;* Berlin, 1783, 1 vol. in-fol.

(3) *Tabulæ nevrologicæ;* Pavie, 1794, format d'atlas.

N. B. Les planches de ces ouvrages névrologiques et de plusieurs autres, tels que ceux des élèves de Haller, de MM. Neubauer, Bœhmer, Schmidt, Fischer, Andersch, etc., sont rassemblées avec beaucoup de soin dans la grande collection de planches anatomiques de M. Loder, *Weimar*, 1794, 2 *vol. in-fol.*, le meilleur recueil de ce genre qui existe. La plupart des bonnes dissertations névrologiques ont aussi été recueillies dans les *Scriptores uevrologici minores* de Ludwig; Leips., 1793 et 1794, 4 vol. in-4°.

(4) Mémoires de la Société médicale d'émulation, *t. Ier*.

(5) Archives physiologiques.

de forme de ces deux systèmes, et la nature de leur union, qui, dans l'état ordinaire, les fait paraître entièrement séparés, et, dans les passions ou les maladies, établit une influence plus ou moins funeste de l'un sur l'autre.

L'attention particulière donnée par Bichat au tissu et aux fonctions des diverses membranes, et l'analogie qu'il a établie entre celles de parties très-éloignées, ont jeté aussi des lumières nouvelles sur l'anatomie, principalement dans ses rapports avec la médecine (1).

M. Chaussier a rendu un service important à l'enseignement de toute cette science, en cherchant à lui donner une nomenclature méthodique, prise de la position et des attaches des parties (2). L'application qu'il vient d'en faire au cerveau est appuyée d'une bonne description de ce viscère (3).

---

(1) Traité des membranes; *Paris, an* 8, 1 *vol. in*-8°.

(2) Exposition sommaire des muscles; *Dijon*, 1789, 1 *vol. in*-8°.

MM. Duméril et Dumas ont aussi publié des essais de nomenclature anatomique. Celle de M. Duméril est surtout remarquable par les terminaisons caractéristiques qu'il donne aux noms de chaque genre d'organes.

(3) Exposition sommaire de la structure et des différentes parties de l'encéphale; *Paris*, 1808, 1 *vol. in*-8°.

Les ouvrages les plus récents où l'anatomie humaine soit exposée dans tout son ensemble, sont, celui de M. Sœmmering, en allemand et en latin, remarquable par son élégance, son érudition, et l'étendue de ses vues physiologiques; celui de M. Boyer, en français, où toutes les parties sont décrites avec beaucoup de détails et d'exactitude; et l'Anatomie générale et descriptive de Bichat, ouvrage écrit un peu à la hâte, mais plein d'idées originales, marques d'un génie enlevé trop tôt à la science.

Il y a aussi plusieurs observations intéressantes sur les détails de l'anatomie végétale (1). Végétaux.

Les petites ouvertures de l'écorce, découvertes par Saussure le père, ont été examinées dans toutes les familles par M. Decandolle : on les observe aux parties vertes dans les plantes qui ne vivent point sous l'eau; celles des cryptogames qui n'ont point de vaisseaux manquent aussi de pores corticaux; les plantes grasses en ont moins que les autres; les feuilles des arbres les ont surtout en dessous. Ces pores s'ouvrent et se ferment dans des circonstances déterminées, et paraissent jouer un grand rôle dans l'économie végétale; il est probable qu'ils servent alternativement à exhaler et à absorber.

Les tubes qu'on observe dans presque toutes les plantes, formés d'un fil spiral et ressemblant en cela aux trachées qui servent à la respiration des insectes, avaient aussi reçu ce nom de *trachées*, et on leur a long-temps attribué l'emploi de porter l'air dans l'intérieur du végétal. Il est prouvé aujourd'hui, par les expériences de Reichel et par les observations de Link, de Rudolphi et de plusieurs autres botanistes, qu'ils conduisent la sève, en la prenant et la rendant au tissu cellulaire qui Trachées.

(1) *Voyez*, sur toutes ces questions, les ouvrages cités plus haut de MM. Mirbel, Link, Treviranus, Rudolphi; *voyez* aussi les Principes de botanique placés en tête de la nouvelle édition de la Flore française par M. Decandolle.

les entoure, et qui la transmet comme eux, mais plus lentement.

M. Mirbel a distingué des trachées parfaitement en spirale, les fausses trachées qui n'ont que des fentes transversales non continues et les tubes simplement poreux : mais en même temps il a fait voir que ces différents vaisseaux ont les mêmes fonctions, et que souvent un seul et même tube a ces diverses structures en différentes parties de sa longueur; il paraît même qu'ils se changent les uns dans les autres.

Vaisseaux propres.

Beaucoup de plantes produisent des sucs colorés ou autrement caractérisés, appelés *sucs propres*, que quelques botanistes ont regardés comme des analogues du sang, et par conséquent comme les véritables fluides nourriciers, considérant seulement la sève comme l'analogue du chyle non encore préparé : on supposait que les vaisseaux qui les contiennent s'étendent régulièrement d'une extrémité du végétal à l'autre, et on leur attribuait dans ces vaisseaux une marche descendante.

MM. Treviranus et Link ont trouvé que ces sucs résident dans de simples cellules ; et ils ont confirmé par là l'opinion contraire à la précédente, qui en fait des liqueurs particulières produites par sécrétion, et par conséquent extraites du suc nourricier, mais ne le constituant pas. Ces cellules ne sont même pas toujours remplies ni visibles à tous les âges de certaines plantes.

Moelle.

La moelle, ou cette cellulosité lâche qu'on ob-

serve dans l'axe de beaucoup de plantes, avait été comparée à la moelle des os ou à celle de l'épine. Linnæus lui faisait jouer un grand rôle dans le développement du végétal. On sait aujourd'hui, par les recherches de Medicus, et plus récemment par celles de M. Mirbel, que c'est un simple tissu cellulaire dilaté, et formant ce que ce dernier botaniste nomme des *lacunes*, ordinairement remplies d'air. M. du Petit-Thouars l'a considérée comme le réservoir de la nourriture des bourgeons (1); mais il pense aussi qu'après l'éruption des feuilles elle n'a plus de fonction à remplir.

La structure de la fleur a encore été l'objet des recherches de M. Mirbel : il a montré comment les vaisseaux passent du pédicule dans les différentes enveloppes et jusqu'au placenta, c'est-à-dire aux petites attaches des graines.

M. Turpin (2) a cru reconnaître la voie par laquelle la fécondation des graines s'exécute. C'est un petit canal qui descend du pistil et pénètre jusqu'à la graine; il le nomme *micropyle*. Nissole avait anciennement avancé cette opinion; mais on l'avait entièrement oubliée.

L'anatomie particulière de la graine a été faite

---

(1) Dans une suite de Mémoires qui vont bientôt paraître, et où l'auteur établit un nouveau système sur la végétation. Son idée principale consiste à regarder les fibres ligneuses de chaque couche comme les racines des bourgeons : selon lui, à mesure que le bourgeon se développe, ses racines descendent et enveloppent le tronc d'une nouvelle couche de bois.

(2) Annales du Muséum d'histoire naturelle.

avec beaucoup de soin, et presque en même temps, par feu Gærtner (1) et par M. de Jussieu (2); ils ont surtout appelé l'attention sur un corps que le premier nomme *albumen*, et le second, *périsperme*, et qui se trouve dans beaucoup de graines indépendamment des enveloppes ordinaires et des parties connues du germe. Sa nature varie beaucoup; c'est lui, par exemple, qui est farineux dans les céréales, corné dans les rubiacées, et surtout dans le café, charnu dans les ombellifères, etc. : mais on n'a sur son usage que des idées incertaines.

Gærtner distinguait encore une petite partie qu'il nommait *vitellus*, mais qui n'est, selon M. Correa, qu'un appendice dilaté de la radicule.

Partie physiologique.

Physiologie générale.

Il nous reste à traiter de la partie dynamique du grand problème de la vie, ou des forces qui produisent les mouvements nombreux dont nous avons dit qu'elle se compose. C'est en effet s'en faire une idée fausse, que de la considérer comme un simple lien qui retiendrait ensemble les éléments du corps vivant, tandis qu'elle est au contraire un ressort qui les meut et les transporte sans cesse : ces éléments ne conservent pas un

---

(1) *Voyez* la Carpologie de Gærtner, ouvrage éminemment classique, 2 *vol. in*-4°, que le fils de ce grand observateur continue avec zèle.

(2) Dans son *Genera plantarum;* Paris, 1789, 1 vol. in-8°.

Depuis la présentation de ce Rapport, M. Richard a publié, sur la structure du fruit, un petit ouvrage où il y a des vues intéressantes: Analyse du fruit, *Paris*, 1808, 1 *vol. in*-12.

instant les mêmes rapports et les mêmes connexions, ou, en d'autres termes, le corps vivant ne garde pas un instant le même état ni la même composition : plus sa vie est active, plus ses échanges et ses métamorphoses sont continuels; et le moment indivisible de repos absolu, que l'on appelle *la mort complète*, n'est que le précurseur des mouvements nouveaux de la putréfaction.

C'est ici que commence l'emploi raisonnable du terme de *forces vitales :* pour peu que l'on étudie en effet les corps vivants, on ne tarde point à s'apercevoir que leurs mouvements ne sont pas tous produits par des chocs ou des tiraillements mécaniques, et qu'il faut qu'il y ait en eux une source constante productrice de force et de mouvement.

L'exemple le plus évident est celui des mouvements volontaires des animaux : chaque ordre, chaque caprice de leur volonté, produit à l'instant dans leurs muscles une contraction que le calcul prouve être infiniment supérieure à tous les agents mécaniques imaginables. Animaux.

La chimie moderne nous montre, à la vérité, beaucoup d'exemples de mouvements spontanés très-violents dans les dégagements de chaleur ou de fluides élastiques qui résultent du jeu des affinités; mais tous les efforts des physiologistes n'ont point encore réussi à faire de cet ordre de phénomènes une application positive aux contrac-

tions de la fibre. Si, comme on est presque obligé de le penser, l'entrée ou le départ de quelque agent l'occasione, il faut que cet agent soit non-seulement impondérable, mais encore entièrement insaisissable pour nos instruments et imperceptible pour nos sens. L'espoir que pouvaient donner à cet égard les expériences galvaniques s'est évanoui, depuis qu'on n'a vu dans l'électricité qu'un agent d'irritation extérieur.

On peut donc légitimement considérer l'irritabilité musculaire comme un fait jusqu'à présent inexplicable, ou qui ne se laisse réduire encore ni à l'impulsion ordinaire ni même à l'attraction moléculaire, si ce n'est d'une manière vague et générale.

On peut donc aussi adopter ce fait comme principe, et l'employer en cette qualité pour l'explication des effets de détail qui en dérivent.

C'est ce que l'on a fait ; et l'on n'a point tardé à reconnaître que cette irritabilité de la fibre produit non-seulement les mouvements extérieurs et volontaires, mais qu'elle est encore le principe de tous les mouvements intérieurs qui appartiennent à la vie végétative et sur lesquels la volonté n'a point d'empire, des contractions des intestins, de celles du cœur et des artères, véritables agents de tout le tourbillon vital ; elle s'étend même visiblement à une foule de vaisseaux et d'organes, où l'on ne peut apercevoir de fibres charnues proprement dites : la matrice en est un exemple

très-frappant; et les artères, les vaisseaux lymphatiques, les vaisseaux sécrétoires, des exemples très-probables.

Il est cependant resté long-temps des doutes et des dissensions sur la nature de ces contractions intérieures. Une école célèbre voulait y faire intervenir cette autre faculté animale que l'on appele *la sensibilité*, et persistait à défendre ce que Stahl nommait *le pouvoir de l'ame* sur les mouvements communément pris pour involontaires.

On ose croire que ces oppositions peuvent être conciliées par l'union intime de la substance nerveuse avec la fibre et les autres éléments organiques contractiles, et par leur action réciproque, présentées avec tant de vraisemblance par les physiologistes de l'école écossaise, mais qui ne sont guère sorties de la classe des hypothèses que par les observations de la période actuelle.

Ce n'est point par elle seule que la fibre se contracte, mais par l'influence des filets nerveux qui s'y unissent toujours. Le changement qui produit la contraction ne peut avoir lieu sans le concours des deux substances; et il faut encore qu'il soit occasioné chaque fois par une cause extérieure, par un stimulant.

La volonté est un de ces stimulants qui a ce caractère particulier, que son conducteur est le nerf, et que c'est du cerveau qu'elle vient, du moins dans les animaux d'ordre supérieur : mais elle excite l'irritabilité à la manière des agents ex-

térieurs, et sans la constituer; car, dans les paralytiques par apoplexie, l'irritabilité se conserve, quoique la volonté n'ait plus d'empire (1).

Ainsi l'irritabilité dépend bien en partie du nerf, sans dépendre pour cela de la sensibilité : cette dernière propriété, plus admirable et plus occulte encore, s'il est possible, que l'irritabilité, ne fait qu'une petite partie des fonctions du système nerveux; et c'est par un abus de mots, qu'on en étend la dénomination aux fonctions de ce système qui ne sont point accompagnées de perception.

L'uniformité de structure et la nature sécrétoire de toutes les parties médullaires ou nerveuses, présumées en quelque sorte par M. Platner (2), qui en faisait un emploi ingénieux pour défendre le système de Stahl, et maintenant, à ce qu'il semble, directement prouvées par les observations anatomiques de MM. Prochaska et Reil (3), achèvent de faire concevoir le jeu des forces du corps vivant, sans obliger d'attribuer, comme Stahl, à l'ame raisonnable les mouvements involontaires. Il n'y a qu'à se représenter que toutes ces parties produisent l'agent nerveux, qu'elles en sont les seuls conducteurs, c'est-à-dire qu'il

---

(1) M. Nysten l'a montré encore récemment par des expériences.

(2) Nouvelle Anthropologie à l'usage des médecins et des philosophes, en allemand; *Leipsick*, 1790, *in*-8°.

(3) *Voyez* les ouvrages anatomiques cités plus haut.

ne peut être transmis que par elles seules, et qu'il est altéré ou consommé dans ses divers emplois. Alors tout paraît simple : une portion de muscle conserve quelque temps son irritabilité, à cause de la portion de nerf qu'on arrache toujours avec elle; la sensibilité et l'irritabilité s'épuisent réciproquement par trop d'exercice, parce qu'elles consomment ou altèrent le même agent; tous les mouvements intérieurs de digestion, de sécrétion, d'excrétion, participent à cet épuisement, ou peuvent l'amener; toute excitation locale sur les nerfs amène plus de sang, en augmentant l'irritabilité des artères; et l'afflux du sang augmente la sensibilité locale, en augmentant la production de l'agent nerveux. De là les plaisirs des titillations, les douleurs des inflammations. Les sécrétions particulières augmentent de même et par les mêmes causes; et l'imagination exerce (toujours par le moyen des nerfs) sur les fibres intérieures artérielles ou autres, et par elles sur les sécrétions, une action analogue à celle de la volonté sur les muscles du mouvement volontaire. L'excitation locale, portée quelquefois à son comble dans les blessures ou dans certaines maladies, et semblant attirer violemment à son foyer toutes les forces de la vie, épuise le corps entier : de là ces prétendus efforts de l'ame pour repousser une attaque funeste. Comme chaque sens extérieur est exclusivement disposé pour se laisser pénétrer seulement par les substances qu'il doit percevoir, de

même chaque organe intérieur, sécrétoire ou autre, est aussi plus excitable par tel agent que par tel autre : de là ce qu'on a voulu appeler *sensibilité* ou *vie propre des organes*, et l'influence des spécifiques qui, introduits dans la circulation générale, n'affectent cependant que certaines parties. Enfin, si l'agent nerveux ne peut devenir sensible pour nous, c'est que toute sensation exige qu'il soit altéré d'une manière ou d'une autre, et qu'il ne peut pas s'altérer lui-même.

Telle est l'idée sommaire que l'on peut, à ce qu'il nous semble, se faire aujourd'hui du jeu mutuel et général des forces vitales dans les animaux ; mais il serait difficile d'assigner avec précision ce que l'on doit à chaque physiologiste en particulier dans ces éclaircissements de la plus difficile de toutes les sciences.

Reconnaissant le vide des hypothèses tirées d'une mécanique et d'une chimie imparfaites, qui avaient régné pendant le XVIIe siècle, Stahl se jeta dans une extrémité opposée, en exagérant les idées de Van-Helmont, et en attribuant, non plus à un principe spécial nommé *archée* ou *ame végétative*, mais à l'ame raisonnable, toutes les actions vitales, même celles dont elle s'aperçoit le moins.

Son ingénieux rival, Frédéric Hofman, commença, à peu près vers le même temps, à donner la première indication de la route intermédiaire que l'on suit aujourd'hui, en cherchant à distin-

guer les facultés propres de chaque élément organique.

L'immortel Haller procéda plus rigoureusement à l'analyse de ces facultés; mais, trop occupé de cette irritabilité de la fibre, dont il détermina le premier les vrais caractères, il n'accorda point assez à l'influence nerveuse, sur laquelle ses sentiments approchèrent peut-être moins du vrai que ceux d'Hofman.

Il eut beaucoup d'antagonistes, dont les uns se bornèrent à combattre ses expériences, et les autres prétendirent établir des systèmes nouveaux. En France surtout, les idées de Stahl, adoptées par Sauvages, modifiées par Bordeu, par La Case, furent reproduites par Barthez (1) sous une forme et avec des termes nouveaux qui les rapprochaient davantage de celles de Van-Helmont : mais, outre l'espèce de contradiction et l'obscurité métaphysique où devait nécessairement entraîner une prétendue sensibilité locale sans perception, admise dans les organes particuliers par tous ces médecins, et défendue jusqu'à nos jours par quelques-uns, on peut reprocher à plusieurs d'entre eux d'avoir abusé de ce qu'ils appelaient *principe vital*, en employant cet être occulte d'une manière vague, pour lui attribuer, sans autre développement, tous les phénomènes difficiles à expliquer.

---

(1) Nouveaux Éléments de la science de l'homme, 2e *édition de* 1806, 2 *vol. in*-8°.

Cullen, Macbride, Gregory, en Écosse, Grimaud en France, prirent une route plus heureuse, et rendirent aux nerfs leur véritable rôle, en le limitant avec précision.

La théorie de l'excitation, si renommée dans ces derniers temps par son influence sur la pathologie et sur la thérapeutique, n'est au fond qu'une modification du système écossais, dans laquelle, comprenant sous un nom commun la sensibilité et l'irritabilité, on se retranche dans une abstraction telle, que, si l'on simplifie la médecine, on semble anéantir toute physiologie positive.

Il a fallu que les découvertes de la chimie sur les agents impondérables et sur leur action physique, souvent si prodigieuse, vinssent se joindre à celles de l'anatomie sur la structure uniforme du système nerveux, et sur ses dégradations dans l'échelle des animaux, pour faire concevoir la possibilité de revenir à un classement plus particulier des phénomènes vitaux, et pour rendre à l'analyse des forces propres à chaque élément organique, si bien commencée par Haller, le crédit et l'activité d'où dépend, selon nous, le sort de la physiologie.

Il nous paraît donc que les véritables progrès que cette science a faits dans ces derniers temps sont dus à ceux qui ont combiné, avec la théorie de l'action nerveuse, les découvertes modernes de l'anatomie et de la chimie. C'est ainsi que Pro-

chaska, Sœmmering, Reil, Kielmeyer, Autenrieth, en Allemagne; Bichat, en France (pour ne point parler des physiologistes vivants de ce pays, et n'être point obligé d'assigner les rangs entre nos maîtres, nos confrères et nos amis); Fontana, Moscati, Spallanzani, en Italie; Hunter, Home, Carlisle, Cruikshank, en Angleterre, ont de notre temps développé des idées ou publié des expériences qui resteront toujours comme éléments essentiels de la physiologie générale des animaux, et qu'une foule d'autres hommes de mérite ont enrichi la physiologie particulière des organes ou des diverses espèces.

Plusieurs ouvrages élémentaires et généraux exposent avec plus ou moins d'étendue l'état actuel de la science; nous distinguerons, parmi ceux qu'a vus naître la période dont nous traçons l'histoire, en France, ceux de MM. Dumas (1) et Richerand (2), et en Allemagne, celui de M. Autenrieth (3), et celui de M. Walther, de Landshuth, qui se distingue par un emploi fréquent de l'anatomie comparée, mais qui se livre un peu trop à la marche vague et conjecturale, aujourd'hui si en vogue dans son pays.

---

(1) Principes de physiologie, 1re *édition, Paris,* 4 *vol. in*-8°; 2e *édition, ibid.* 1806.

(2) Nouveaux Éléments de physiologie, 2 *volumes in*-8°; la 4e édition est de 1807.

(3) Manuel de physiologie humaine expérimentale, en allemand; 3 *vol. in*-8°, *tab.* 1801-1802.

C'est en effet ici que l'on nous demandera compte des nouveaux systèmes de physiologie qu'a produits en Allemagne cette métaphysique appelée *philosophie de la nature*, dont nous avons déja dit quelques mots en général; mais nous avouerons que, malgré l'étude que nous avons faite de cette manière de philosopher, nous avons encore peine à croire que nous l'ayons bien saisie, et que nous soyons en état d'en donner une idée juste, tant elle nous paraît contradictoire avec le mérite et l'esprit de plusieurs de ceux qui l'emploient.

Partant de ces anciennes spéculations métaphysiques, où tantôt les phénomènes sont considérés comme de simples modifications du moi, tantôt les êtres existants sont regardés comme des émanations de la substance suprême, tantôt enfin l'univers entier est censé l'être unique dont tous les autres êtres ne sont que des manifestations; portant ces spéculations à un degré d'abstraction tel, que la grande et simple unité, seule existante par elle-même, ne produit (comme ils disent) les autres existences qu'en se différenciant en qualités opposées, qui s'anéantissent réciproquement, d'où il résulte que l'existence suprême ne serait rien au fond; les partisans de cette méthode ont cherché à redescendre de leurs conceptions abstraites aux faits positifs, pour les déduire rationnellement; et, comme on le devine aisément, c'est sur les parties les plus obscures des sciences naturelles qu'ils ont dû le plus s'exercer.

Aussi est-ce principalement en physiologie et en médecine que cette sorte de philosophie s'est introduite, cherchant surtout à faire considérer les organisations partielles comme des membres du grand tout, de la grande organisation, et à les soumettre aux lois imaginées pour celle-ci : mais ce projet imposant ne s'est exécuté jusqu'à présent qu'en passant continuellement et brusquement, sans règle fixe, de la métaphysique à la physique; qu'en appliquant sans cesse un terme moral à un phénomène physique, et réciproquement; qu'en employant des métaphores au lieu d'arguments : en un mot, cette méthode, qui d'ailleurs n'a fait découvrir jusqu'à présent aucun fait nouveau auquel on n'ait pu arriver aussi par la marche ordinaire, est telle, que l'on a peine à concevoir la fortune qu'elle a faite dans un pays renommé par sa raison et par sa logique, et comment elle y a trouvé des partisans parmi des hommes d'un talent réel, et dont les expériences ont d'ailleurs enrichi les sciences de faits précieux, que nous avons cherché à recueillir dans ce Rapport, aux endroits où il convenait de les placer (1).

---

(1) Les archives physiologiques de MM. Reil et Autenrieth (*Halle en Saxe*, en allemand), dont il a paru sept volumes *in*-8° depuis 1796, sont le recueil le plus intéressant des mémoires, dissertations et autres ouvrages relatifs à la physiologie, sans acception de système. Mais, pour connaître la marche ou plutôt les marches divergentes et souvent très-opposées de la physiologie, dans l'école appelée *de la philosophie de la nature*, il faut lire d'abord l'écrit sur *l'Ame du monde*, 1798; le premier *Essai d'un système*

Végétaux. Pour la physiologie comme pour l'anatomie, les végétaux sont enveloppés de plus d'obscurité que les animaux. Les nerfs et la sensibilité leur manquent; mais n'ont-ils point quelque force contractile plus ou moins analogue à l'irritabilité?

Long-temps on a cru le mouvement de leurs fluides suffisamment expliqué par la succion capillaire de leurs racines et de leur tissu, par l'humidité du sol où s'enfonce leur partie inférieure, et par l'évaporation plus ou moins forte qui se fait à la grande surface de leur cime, au moins pendant le jour; et il est certain que leurs vaisseaux peuvent transmettre dans tous les sens les liquides qu'ils contiennent, qu'on peut retourner un arbre et faire donner des bourgeons à ses racines et du chevelu à ses branches, etc. Cependant on a objecté que la sève monte avec plus

---

de philosophie de la nature, par M. Schelling, *Iéna* et *Leipsick,* 1799, *in*-8°; et suivre ensuite les applications de cette doctrine, faites, soit par l'auteur lui-même dans divers autres écrits, dans son Journal pour la physique spéculative, et dans celui qu'il donne avec M. Marcus, sous le titre d'*Annales de la médecine*, soit par ceux qui ont plus ou moins adopté ses principes, quoiqu'il soit loin de les avouer tous comme ses élèves. Les Physiologies de MM. Dömling et Treviranus, les Idées sur la pathogénésie et sur la théorie de l'excitation, par M. Röschlaub, appartiennent plus ou moins à ce système. On peut compter parmi les plus récents de ses sectateurs, et parmi ceux qui ont mis la hardiesse la plus extraordinaire dans leurs conceptions, M. Steffens, dans son Histoire naturelle intérieure de la terre, et dans son Esquisse d'une physique philosophique; M. Oken, dans sa Biologie, dans ses Matériaux pour la zoologie, l'anatomie et la physiologie comparées, et dans quelques autres petits écrits, tels que celui qui porte pour titre, *l'Univers continuation du système sensitif;* Iéna, 1808.

de force au printemps, lorsque les feuilles n'ont pas encore épanoui leur surface; qu'elle monte et jaillit encore en abondance d'une tige dont on a coupé la cime, ainsi que l'a fait remarquer M. Brugmans (1); que les pleurs de la vigne sont un phénomène du même genre où ni la succion ni l'évaporation ne peuvent avoir part. M. Van-Marum a même fait voir que l'électricité arrête les ascensions de sève, comme elle détruit l'irritabilité animale.

Tout rend donc vraisemblable qu'il existe aussi dans le tissu végétal une force particulière employée à en faire mouvoir les sucs, et que l'on peut croire produite par le développement de quelque agent impondérable : mais elle doit être faible; les exemples évidents en paraissent rares, et sa nature et son siége sont également inconnus; peut-être même n'a-t-elle point de tendance fixe vers un point plutôt que vers un autre, et la position du végétal rompt-elle seule l'équilibre.

Physiologie particulière des diverses fonctions.

Animaux.

Cette détermination des forces générales propres aux corps vivants, de leurs rapports mutuels, de ce qui les entretient ou les affaiblit, constitue la physiologie générale : leur application à chaque fonction, au moyen de la structure découverte par l'anatomie dans chaque organe, est l'objet de la physiologie particulière.

---

(1) Brugmans et Vitringa-Coulomb, *De mutata humorum indole in regno organico, à vi vitali vasorum derivanda*; Leyde, 1789, in-8°.

Ici encore l'époque actuelle a été assez féconde.

Respiration. La respiration se présente à nous la première comme la plus importante des fonctions : le changement chimique qui en fait l'essence a été exposé ci-dessus ; le sang s'y décarbonise, et y prend de la chaleur et une couleur vermeille.

La quantité de l'air inspiré, celle de l'oxigène consommé, celle de l'acide carbonique et de l'eau produits, ont été l'objet des recherches longues et pénibles de MM. Menziez (1), Seguin (2) et autres médecins et chimistes ; l'action de l'oxigène sur le sang, même au travers du tissu membraneux d'une vessie, a été vérifiée par M. Hassenfratz (3).

On doutait du lieu précis où ce changement s'opère. Des expériences très-ingénieuses de Bichat ont prouvé que c'est au passage même des artères dans les veines pulmonaires et d'une manière subite que le sang devient rouge (4).

On disputait sur les effets immédiats de ce changement et sur la cause de la mort par asphyxie : les expériences de Godwin (5) ont eu pour objet de montrer que le sang a besoin d'avoir respiré

---

(1) Annales de chimie, *t. VIII, p.* 211.

(2) Ibid. *t. XX, p.* 225.

(3) Ibid. *t. IX, p.* 261.

(4) *Voyez* l'Anatomie générale de Bichat, *Paris, an* 10-1801, 4 *vol. in*-8°; et son ingénieux Traité de la vie et de la mort, *Paris, an* 8, 1 *vol. in*-8°.

(5) La Connexion de la vie avec la respiration, en anglais, traduit par M. Hallé; *Londres,* 1789.

pour exciter les contractions du cœur. Des expériences analogues de M. Nysten ont fait voir que des différents gaz que l'on peut injecter dans le cœur, l'oxigène est celui qui en stimule le plus puissamment les contractions : l'hydrogène sulfuré, après les avoir excitées d'abord mécaniquement, les anéantit bientôt. Mais cet effet de la respiration sur le cœur n'est qu'un cas particulier d'une loi générale. Des expériences nombreuses, dont la plupart sont encore de Bichat, ont appris que c'est la respiration qui donne essentiellement au sang le pouvoir d'entretenir partout la force musculaire, et par conséquent l'énergie des mouvements volontaires, et de tout le jeu intérieur de la circulation et des sécrétions : mais Bichat pense que c'est par l'intermède du cerveau et du système nerveux que le sang exerce ce pouvoir sur la fibre.

La qualité délétère des gaz différents de l'oxigène ou de l'air commun a été en quelque sorte mesurée et comparée par des expériences faites à l'école de médecine de Paris, et auxquelles MM. Chaussier, Thenard et Dupuytren ont principalement contribué. Le gaz hydrogène sulfuré est le plus pernicieux de tous, soit quant à l'étendue du mal, soit quant à sa promptitude, soit quant à la difficulté d'y remédier; l'hydrogène carboné vient après, ensuite l'acide carbonique : ils agissent tous les trois comme vrais poisons, et non pas seulement parce qu'ils ne contiennent

point d'oxigène libre. L'azote et l'hydrogène pur, au contraire, n'ont qu'un effet négatif; ils se bornent à ne point fournir au sang le principe que l'oxigène seul peut lui donner.

Ces premiers gaz ont aussi un effet funeste, quand on les introduit dans le corps par l'absorption cutanée, les plaies ou les premières voies; M. Chaussier s'en est assuré par des expériences très-bien faites. Les expériences de M. Nysten sur le cœur, dont nous venons de parler, rentrent dans la règle générale établie par celles-ci.

Le concours des nerfs qui se distribuent dans le poumon et qui animent son tissu, et particulièrement ses artères, est nécessaire pour que l'air exerce toute son action sur le sang au travers des tuniques de ces vaisseaux. M. Dupuytren l'a prouvé en coupant les nerfs de la huitième paire dans des chevaux et dans des chiens : le diaphragme et les côtes avaient beau continuer leur jeu, le sang restait noir.

La chaleur animale, l'un des plus importants résultats de la respiration, est à peu près constante pour chaque espèce et même pour chaque classe, et se maintient malgré le froid extérieur, comme il était naturel de l'attendre, puisque sa source est constamment active; mais un phénomène plus singulier, c'est qu'elle se maintient pendant quelque temps même dans un milieu beaucoup plus chaud, comme si la respiration devenait alors subitement capable de produire du

froid. Cette conclusion, qui semblait résulter des expériences de Fordice, de Crawford, de M. Blagden, etc., a été soumise à un nouvel examen par deux jeunes médecins, MM. Delaroche et Berger (1). Ils ont rendu très-vraisemblable que l'augmentation de transpiration et d'évaporation, jointe à la qualité peu conductrice du corps vivant pour la chaleur, est ce qui le met en état de résister ainsi pendant quelque temps aux causes extérieures d'échauffement.

Au reste, il ne faut pas voir seulement dans la transpiration une évaporation d'humidité; elle est aussi, à d'autres égards, une fonction analogue à la respiration, et qui enlève le carbone du corps, en le combinant à l'oxigène de l'atmosphère. Ainsi la peau tout entière respire jusqu'à un certain point, et rentre par conséquent sous la loi générale de toutes les parties vivantes où l'air peut parvenir; loi que nous avons exposée ci-dessus, d'après Spallanzani.

M. Cruikshank (2) l'avait annoncé dès 1779. MM. Lavoisier et Seguin l'ont montré plus rigoureusement par des expériences pénibles et ingénieuses : chacun sait comment un crime à jamais déplorable les a interrompues.

La digestion, ou cette première préparation

---

(1) Expériences sur les effets qu'une forte chaleur produit dans l'économie animale; *Paris*, 1806, *in* 4°.

(2) Expériences sur la transpiration insensible, pour montrer son affinité avec la respiration, en anglais; *Londres*, 1779-1795.

des aliments pour les rendre propres à fournir du chyle, n'avait guère commencé à être bien étudiée que par Réaumur. Spallanzani a développé les expériences de cet ingénieux physicien, et a donné au suc gastrique beaucoup de célébrité (1). Toutes les substances alimentaires se dissolvent dans ce singulier liquide; et les divers appareils de trituration que l'on remarque dans les estomacs de plusieurs animaux ne lui servent que d'auxiliaire, en suppléant à une mastication imparfaite. Les aliments, ainsi réduits en une bouillie homogène, passent dans l'intestin où la bile paraît opérer une précipitation de la matière excrémentielle, et en séparer le chyle propre à être absorbé. Outre cet emploi de la bile, M. Fourcroy a montré qu'étant formée d'une grande partie des principes combustibles du sang, elle donne lieu de considérer, sous ce rapport, le foie comme un véritable auxiliaire du poumon.

La rate est de tous les viscères abdominaux celui dont les fonctions paraissent les plus obscures, et donnent encore lieu à plus de recherches et de suppositions. On ne lui a vu long-temps d'autre emploi que de fournir au foie le sang qu'elle reçoit et qu'elle prépare, pour augmenter la matière d'où doit sortir la bile. M. Moreschi, de Pavie (2), dans un ouvrage plein d'observations

---

(1) Expériences sur la digestion, traduit par Sennebier; *Genève*, 1783.

(2) *Del vero e primario uso della milza;* Milan, 1803.

exactes d'anatomie comparée, a cherché à montrer que la rate a des rapports plus immédiats avec les fonctions de l'estomac; que son volume est proportionné à la force digestive de divers animaux; et que c'est probablement parce que la compression de la rate, quand l'estomac est plein, fait refluer vers ce dernier viscère une partie du sang destiné au premier, et augmente ainsi la sécrétion du fluide gastrique.

L'estimation mathématique des forces qui produisent la circulation a beaucoup occupé autrefois les physiologistes. On a reconnu que c'est un problème insoluble dans l'état actuel des sciences: cependant on peut rechercher quels agents y ont part. Les fibres musculaires du cœur sont sans contredit le principal; mais sont-elles aidées par celles des artères? On l'a contesté : mais une foule de phénomènes le rendent vraisemblable dans les animaux voisins de l'homme; et cependant on en voit aussi où des artères entièrement inflexibles exigent que l'action du cœur s'étende immédiatement jusqu'aux plus petits rameaux du système circulatoire. Circulation.

La nutrition proprement dite, ou le dépôt que le sang fait des molécules nouvelles pour accroître les solides ou pour les entretenir, a aussi été l'objet de grandes recherches. Nutrition.

M. Scarpa (1) s'est occupé de celle des os, sur

(1) *De penitiori ossium structura commentarius;* Leips. 1799, in-4°.

laquelle on avait diverses opinions depuis Malpighi, Gagliardi et Duhamel. Il a montré qu'on se faisait des idées fausses de leur tissu, en se le représentant comme composé de lames et de fibres régulières; mais qu'il est toujours cellulaire, et que ses parties le plus évidemment fibreuses sont toujours formées de fibres ramifiées et réticulaires: c'est en se déposant dans les cellules des cartilages que le phosphate de chaux donne ces apparences au tissu osseux.

L'accroissement des dents ne se fait pas de la même manière que celui des os. John Hunter (1) a fait voir que leur substance intérieure est excrétée par couches de la surface de leur noyau pulpeux, sans conserver de connexion organique avec lui, et qu'en même temps leur émail est déposé sur elles en fibres perpendiculaires par la capsule membraneuse qui les revèt. Une troisième substance qui enveloppe l'émail dans certains animaux est également déposée après l'émail et par la même membrane. Ce dernier point a été bien développé par M. Blake (2).

M. Cuvier (3) paraît avoir mis hors de doute tous ces phénomènes, en les vérifiant sur les énormes dents de l'éléphant, où il est très-aisé

---

(1) Histoire naturelle des dents, en anglais; 1. *vol. in*-4°.

(2) Essai sur la structure et la formation des dents dans l'homme et divers animaux, en anglais, par Robert Blake; *Dublin*, 1801, 1 *vol. in*-8°.

(3) Annales du Muséum d'histoire naturelle. *t. III, p.* 93.

de les suivre. Aussi les dents peuvent-elles être entamées, usées, sans éprouver les mêmes accidents que les os; il faut même que celles des animaux herbivores le soient. M. Tenon (1), dans un grand et beau travail sur ce sujet, a montré jusqu'à quel point va cette détrition, et comment, à mesure qu'elle emporte la couronne de la dent, celle-ci s'alonge de nouveau du côté de sa racine, jusqu'à ce que, ce supplément venant à finir, elle s'use et tombe définitivement. Il a fixé avec une précision toute nouvelle les époques de l'éruption, de la chute et du remplacement de chaque dent dans plusieurs animaux, et fait connaître une multitude de changements singuliers, que l'état variable des dents amène successivement dans l'organisation des mâchoires.

Les dents se trouvent reportées par-là dans la grande classe des substances qui recouvrent les parties extérieures, et qui croissent toutes par addition de couches nouvelles sous les précédentes; les poils, les cheveux, les ongles, les cornes, les becs, les écailles, les têts, les coquilles, les corps durs qui arment l'intérieur de certains estomacs, sont dans ce cas, et sont tous insensibles, et susceptibles d'être mutilés sans douleur et sans danger : c'est le noyau intérieur qui s'enflamme et devient douloureux dans la dent, et non la dent elle-même. Les substances pierreuses

(1) Mémoires de l'Institut, Sciences mathématiques et physiques, *t. I.*

des coraux croissent aussi par couches, mais dont les dernières enveloppent les précédentes, comme dans les arbres.

Sensations. Les organes extérieurs des sensations sont, de tout le corps vivant, ceux qui se prêtent à un plus grand nombre d'applications des sciences physiques.

Vision. Tout ce qui se passe dans l'œil, par exemple, jusqu'au moment où l'image visuelle se peint sur la rétine, se réduit à des opérations d'optique, que l'on a comparées avec raison à celles de la chambre obscure : mais l'œil a deux propriétés essentielles qui manquent à cet instrument; celle de rétrécir ou d'élargir son entrée, qui est la pupille, selon l'abondance ou la rareté de la lumière, et celle de rapprocher ou d'éloigner son foyer suivant la distance de l'objet qu'il faut voir. Cette dernière faculté surtout est très-étendue dans certaines espèces, et particulièrement dans les oiseaux, obligés de voir également bien leur proie du haut des nues, pour diriger leur vol sur elle, et tout près de terre, pour la saisir.

Les moyens que la nature emploie pour arriver à ce double but dans les diverses classes ont fait l'objet de longues recherches pour MM. Olbers, Porterfield, Hunter, Home et Young (1).

On peut imaginer pour cela, ou que la cornée

---

(1) *Voyez* surtout le Mémoire sur l'œil par M. Young, dans les Transactions philosophiques de 1801.

change de convexité, ou que c'est le cristallin, ou que l'axe de l'œil change sa longueur, et par conséquent la distance de sa rétine, ou enfin que le cristallin change sa position. Lequel de ces moyens est le vrai? Le premier et le troisième seuls peuvent être les objets d'une mesure immédiate. M. Young a montré d'une manière ingénieuse qu'ils ne contribuent point sensiblement à l'effet qu'on désire expliquer; il a donc recours au deuxième, c'est-à-dire à la variation du cristallin : mais l'anatomie nous paraît y répugner; le cristallin est souvent dur comme de la pierre. Peut-être le quatrième moyen est-il le principal; et il n'est pas nécessaire de supposer de vrais muscles qui agissent sur le cristallin : on peut penser aussi qu'il est mu par un changement analogue à l'érection, lequel aurait lieu, soit dans les procès ciliaires, soit dans une membrane particulière aux oiseaux, qui se nomme *le peigne;* elle part du fond de l'œil, et s'attache dans le tissu vitré, non loin du cristallin. Les oiseaux auraient donc le moyen le plus puissant de changer leur foyer, ainsi que leur genre de vie l'exige.

Comme plusieurs paires de nerfs se distribuent à la langue, on n'était pas entièrement certain de celle qui reçoit la sensation du goût, quoique la facilité de suivre les filets de la cinquième jusqu'aux papilles de cet organe semblât prouver beaucoup en sa faveur. Le galvanisme a démontré

à M. Dupuytren ce que l'anatomie annonçait. La langue n'est entrée en convulsion que par l'excitation de la neuvième paire; la cinquième, ne la mouvant point, doit donc être l'organe de la sensibilité. En effet, quand cette paire se paralyse, la langue ne savoure plus rien.

Audition. Nous avons déja annoncé que les recherches de Scarpa et de Comparetti ont placé dans la pulpe du labyrinthe membraneux le véritable siége de l'ouïe. On explique par-là l'effet de l'ébranlement du crâne par les corps sonores, qui fait entendre les personnes dont la surdité ne vient que de l'obstruction du canal extérieur de l'oreille. C'est seulement de cette manière qu'entendent les poissons, attendu qu'ils n'ont point de canal externe.

Fonctions du cerveau. Tout le monde sait que la production d'une perception, ou cette action des corps extérieurs sur le moi, d'où résulte une sensation, une image, est un problème à jamais incompréhensible, et qu'il existe en ce point, entre les sciences physiques et les sciences morales, un intervalle que tous les efforts de notre esprit ne pourront jamais combler.

Les sciences morales commencent au-delà de cette limite : elles montrent comment de ces sensations répétées naissent les idées particulières; de la comparaison de celles-ci, les idées générales; des combinaisons d'idées, les jugements; et de ceux-ci, les raisonnements et la volonté.

Mais les sciences physiques, de leur côté, ne s'arrêtent pas à beaucoup près à l'impression reçue par le sens extérieur; ce n'est pas celle-là que perçoit le moi : il faut qu'elle se transmette plus loin, qu'elle arrive jusqu'au cerveau ; et comme les jugements ne s'opèrent que sur les idées reproduites par la mémoire, il faut que cette action, une fois reçue dans le cerveau, y laisse des traces plus ou moins durables. Le cerveau est donc à-la-fois le dernier terme de l'impression sensible et le réceptacle des images que la mémoire et l'imagination soumettent à l'esprit. Il est, sous ce rapport, l'instrument matériel de l'ame; et le plus ou moins de facilité qu'il a de recevoir les impressions, de les reproduire promptement, vivement, régulièrement et abondamment, et d'obéir en cela aux ordres de la volonté, influe de la manière la plus puissante sur l'état moral de chaque être.

On conçoit donc d'abord que l'état du cerveau, en sa qualité d'organe lié à toute l'économie, dépend jusqu'à un certain point de l'état de tous les autres organes : c'est là l'origine de l'influence du physique sur le moral, dont M. Cabanis a tracé un tableau brillant et animé (1).

On conçoit encore qu'un dérangement partiel

---

(1) Rapport du physique et du moral de l'homme, par M. Cabanis; *Paris*, 2 *vol. in*-8°. La 2e édition est de 1805.

ou total de l'organisation du cerveau peut altérer ou suspendre en tout ou en partie l'ordre des images, et par conséquent celui des idées et des opérations intellectuelles; ce qui explique tous les genres d'aliénation mentale.

Il n'est pas moins clair que des cerveaux sains d'ailleurs peuvent différer entre eux par une organisation plus ou moins heureuse, et, présentant à l'esprit des images plus ou moins vives, plus ou moins abondantes, et plus ou moins bien ordonnées, occasioner des différences infinies dans la portée de l'intelligence et dans les ressorts de la volonté, et les faire descendre jusqu'à un degré voisin de l'imbécillité absolue. L'expérience et la comparaison des différents individus et des différentes espèces d'animaux montrent qu'à cet égard le volume, et spécialement celui de la partie supérieure nommée *hémisphère*, est la circonstance favorable la plus apparente.

Enfin, comme l'expérience fait voir aussi qu'en beaucoup d'occasions l'on peut avoir une perception par un mouvement immédiat du cerveau, et sans que le sens extérieur ait été frappé, on peut se représenter qu'il existe constamment dans certains êtres de ces perceptions internes qui les déterminent à cet ordre d'actions que l'on appelle *instincts*, telles que sont les diverses industries, souvent très-compliquées, qu'exercent dès leur naissance, sans les avoir apprises de leurs parents ni de l'expérience, et d'une manière toujours

constante, des espèces d'animaux d'ailleurs très-stupides et placées fort bas dans l'échelle.

Quant à ce que l'on a voulu appeler *instincts automatiques*, ce sont certains mouvements volontaires qui dérivent de jugements devenus tellement prompts par l'habitude et par l'association plus constante des idées qui en résultent, que nous ne nous apercevons pas de les avoir faits. Qui peut nier que l'homme qui lit, celui qui touche de l'orgue, celui qui fait des armes, ne se souviennent, ne voient, ne jugent et ne raisonnent à chaque contraction de muscle? Sans doute, c'est là surtout que se montre la rapidité de la pensée. Il n'y a donc point de comparaison à faire de ces actes prétendus automatiques avec les mouvements intérieurs involontaires, et ceux-ci restent expliqués par les forces vitales ordinaires et irrationnelles, comme nous l'avons dit à l'article de la *Physiologie générale.*

Les pertes et les suspensions partielles ou totales de mémoire, les folies fixes qui ne portent que sur un seul objet, et les visions ou folies fixes momentanées, les songes et le somnambulisme, n'offrent aucune difficulté importante d'après ces idées sur l'influence du cerveau, idées que les découvertes de ces derniers temps ont seules pu rendre claires, quoique leurs principaux germes se soient déja présentés à plusieurs bons esprits, et se trouvent surtout assez nettement indiqués dans les ouvrages de Bonnet et de Hartley.

M. Gall (1) a soutenu récemment que les traces des diverses impressions se répartissent en différents lieux du cerveau, selon leurs espèces, et que le volume particulier de chacun de ces lieux annonce le degré des dispositions particulières, de la même façon que le volume général des hémisphères annonce la portée générale de l'intelligence; on sait même qu'il croit ces différences assez sensibles pour être aperçues dans l'homme vivant par le moyen des formes du crâne. Mais, quoique cette doctrine, réduite aux termes dans lesquels nous venons de l'exprimer, n'ait rien de contraire aux notions générales de la physiologie, on sent aisément qu'il faudrait encore bien des milliers d'observations avant que l'on pût la ranger dans la série des vérités généralement reconnues.

Génération. La théorie générale de la formation des êtres organisés reste toujours, comme nous l'avons dit, le plus profond mystère des sciences naturelles : jusqu'à présent pour nous la vie ne naît que de la vie; nous la voyons se transmettre, et jamais se produire; et quoique l'impossibilité d'une génération spontanée ne puisse pas se démontrer absolument, tous les efforts des physiologistes qui croient cette sorte de génération possible ne sont point encore parvenus à en faire voir une seule.

---

(1) Physiologie intellectuelle, par J.-B. Demangeon; *Paris*, 1806, 1 *vol. in*-8°.

L'esprit, réduit à choisir entre les diverses hypothèses du développement des germes, ou les qualités occultes mises en avant sous les titres de *moule intérieur*, d'*instinct formatif*, de *vertu plastique*, de *polarité* ou de *différenciation*, ne trouve donc partout que nuages et qu'obscurité.

Le seul point qui soit certain, c'est que nous ne voyons autre chose qu'un développement, et que ce n'est pas à l'instant où elles deviennent visibles pour nous que les parties se forment, mais qu'on nous fait remonter à leur germe toutes les fois qu'on peut aider nos sens par quelque instrument plus parfait : aussi, dans presque tous les systèmes de physiologie, commence-t-on par supposer l'être vivant tout formé au moins en germe; et bien peu de physiologistes ont-ils été assez hardis pour vouloir déduire d'un même principe et sa formation primitive, et les phénomènes qu'il manifeste une fois qu'il jouit de l'existence: l'admission tacite de cette existence est même si nécessaire, que c'est sur la liaison réciproque des diverses parties que repose jusqu'à présent pour nous l'unité de l'être vivant, du moins dans le règne végétal, où l'on ne peut admettre de principe sensitif.

Mais si la génération en elle-même est inaccessible à toutes nos recherches, les circonstances qui l'accompagnent la favorisent ou l'arrêtent, et les divers organes qui entretiennent dans les premiers temps la vie de l'embryon et du fœtus,

sont susceptibles d'être observés avec plus ou moins d'exactitude, et ont donné lieu à des découvertes intéressantes dans la période dont nous faisons l'histoire.

Il y a, parmi ces organes propres au fœtus, une vésicule qui communique avec le bas-ventre au travers de l'ombilic par un petit canal, et qui ne se voit dans l'homme que pendant les premières semaines de la gestation : elle porte, dans les animaux, le nom de *tunique érythroïde;* dans l'homme, on l'a appelée *vésicule ombilicale.*

M. Blumenbach (1) avait reconnu son analogie avec la membrane qui contient le jaune dans les oiseaux. M. Oken d'Iéna (2) vient d'annoncer qu'elle n'est qu'un appendice du canal intestinal, placé de manière que, quand elle s'en sépare, il reste une portion de son tube qui forme l'intestin cœcum : la liqueur qu'elle contient passerait donc immédiatement dans les intestins pour nourrir l'embryon. Divers anatomistes ont fait une observation assez semblable sur la manière dont le jaune de l'œuf entre dans l'intestin par le pédicule qui l'y unit; cependant M. Léveillé (3) nie que ce pédicule soit creux : la nutrition se ferait donc seulement par les vaisseaux qui vont du

(1) Dans ses Institutions physiologiques et son Manuel d'anatomie comparée.

(2) Dans ses Matériaux pour la zoologie, la zootomie et la physiologie comparée.

(3) Dissertation sur la nutrition du fœtus; *Paris, an 7, in-8°.*

mésentère à la membrane du jaune, et dont les analogues se trouvent également sur la vésicule ombilicale. M. Chaussier les a bien injectés dans l'homme (1).

La respiration de l'oiseau dans l'œuf se fait par une membrane très-riche en vaisseaux, qui prennent leur origine comme ceux du placenta dans les mammifères.

Aussi regarde-t-on aujourd'hui l'oxigénation du sang du fœtus comme une des fonctions principales du placenta, laquelle s'exerce par la communication que cet organe établit entre le fœtus et la mère : des observations de conceptions extra-utérines ont montré que cette communication peut s'établir ailleurs que dans la matrice; et des fœtus dont le placenta n'avait pu s'attacher qu'aux intestins ou au mésentère, n'ont pas laissé de grossir.

Les végétaux n'offraient pas tant d'objets de recherches. Leurs fonctions particulières se réduisent aux sécrétions et à la génération qui sont soumises aux mêmes difficultés générales que dans les animaux. Végétaux.

La fécondation de leurs graines et leur germination pouvaient principalement prêter à des découvertes. Dans les végétaux ordinaires, le mode de la fécondation est depuis long-temps démontré. Tout le monde reconnaît que le pollen des éta- Fécondation.

(1) Bulletin des sciences, *vendémiaire an* II.

mines en est l'organe, ainsi que l'a prouvé autrefois le Français Vaillant, et comme l'a confirmé Kœlreuter, en produisant des mulets végétaux. Mais les plantes appelées *cryptogames* ont leurs fleurs et leurs graines si petites et si cachées, que l'on n'est point encore du même avis sur leur compte. L'opinion dominante aujourd'hui pour les mousses est celle de Hedwig (1), qui prend pour les organes mâles certains filets creux presque imperceptibles, placés tantôt autour du pédicule de l'urne, tantôt dans des rosettes de feuilles séparées, et qui regarde l'urne elle-même comme la capsule des graines. M. de Beauvois (2), au contraire, croit que la poussière verte qui remplit l'urne est le pollen mâle, et que la graine est dans une capsule plus intérieure, que les botanistes nomment *columelle*. Il y a des discussions analogues sur la fécondation des algues et des champignons : cependant on croit assez généralement que la poussière qui tombe de ces derniers est leur graine. M. Decandolle (3) a remarqué que ce qu'on appelait *graine* dans les fucus n'est que leur capsule, et contient la véritable graine, beaucoup plus petite. M. Stackhouse l'a fait germer.

---

(1) *Fundamentum historiæ naturalis muscorum frondosorum*, Lipsiæ, 1782, in-4° ; et *Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum*, Pétersbourg, 1784, in-4°, et Leipsick, 1798.

(2) Prodrome d'aéthéogamie; *Paris*, 1805, 3 *cahiers in*-12.

(3) Mémoire présenté à l'Institut.

Les conditions et les phénomènes généraux de la germination ont été étudiés par MM. de Humboldt, Huber (1) et Sennebier. Il faut aux graines, à peu d'exceptions près, de l'oxigène, pour qu'elles germent; et sa fonction paraît être, d'après M. Théodore de Saussure, de leur enlever leur carbone surabondant. M. de Humboldt, en particulier, a remarqué que le gaz acide muriatique oxigéné accélère singulièrement la germination, et que tous les oxides où l'oxigène adhère peu, lui sont plus ou moins favorables. Germination.

Un des points particuliers les plus embarrassants de l'économie des végétaux consiste dans certains mouvements en apparence spontanés, qu'ils manifestent dans diverses circonstances, et qui ressemblent quelquefois si fort à ceux des animaux, qu'ils pourraient faire attribuer aux plantes une sorte de sentiment et de volonté, surtout par ceux qui veulent encore voir quelque chose de semblable dans les mouvements intérieurs des viscères animaux. Mouvement.

Ainsi les cimes des arbres cherchent toujours la direction verticale, à moins qu'elles ne se courbent vers la lumière; leurs racines tendent vers la bonne terre et l'humidité, et se détournent pour les trouver, sans qu'aucune influence des causes extérieures puisse expliquer ces directions,

---

(1) Mémoires sur l'influence de l'air et de diverses substances gazeuses dans la germination des différentes graines; *Genève*, 1801, 1 *vol. in*-8°.

si l'on n'admet pas une disposition interne propre à en être affectée, et différente de la simple inertie des corps bruts.

On sait depuis long-temps comment les feuilles de la sensitive se replient sur elles-mêmes, quand on les touche. On sait aussi qu'une infinité de plantes fléchissent diversement leurs feuilles ou leurs pétales, selon l'intensité de la lumière : c'est ce que Linnæus, dans son langage figuré, a nommé *le sommeil des plantes.* M. Decandolle a fait, sur ce sujet, des expériences fort curieuses, qui lui ont montré dans les plantes une sorte d'habitude que la lumière artificielle ne parvient à surmonter qu'au bout d'un certain temps. Ainsi, pendant les premiers jours, des plantes enfermées dans une cave, et éclairées continuellement par des lampes, ne laissaient pas de se fermer quand la nuit venait, et de s'ouvrir le matin (1).

Il y a d'autres sortes d'habitudes que les plantes peuvent prendre ou perdre. Les fleurs qui se ferment à l'humidité finissent par rester ouvertes quand l'humidité dure trop long-temps. M. Desfontaines ayant mené une sensitive dans une voiture, les cahots la firent d'abord se replier; elle finit par s'étendre comme en plein repos : c'est qu'encore ici la lumière, l'humidité, etc., n'agissent qu'en vertu d'une disposition intérieure par-

(1) Mémoires des savants étrangers présentés à l'Institut, *t. I, p.* 329.

ticulière, qui peut se perdre, s'altérer par l'exercice même de cette action, et que la force vitale des plantes est sujette à des fatigues, à des épuisements, comme celle des animaux.

L'*hedysarum gyrans* est une plante bien singulière, par les mouvements qu'elle donne jour et nuit à ses feuilles, sans avoir besoin d'aucune provocation. S'il y a dans le règne végétal quelque phénomène propre à faire illusion et à rappeler l'idée des mouvements volontaires des animaux, c'est bien celui-là. MM. Broussonet, Silvestre, Cels et Hallé, l'ont décrit en détail, et ont montré que son activité ne dépend que du bon état de la plante.

C'est, en général, dans les organes de la fructification que les plantes montrent le plus de ces mouvements extérieurs. MM. Desfontaines et Descemets y ont donné beaucoup d'attention. Les étamines de plusieurs fleurs, entre autres celles des épines-vinettes, paraissent avoir des inflexions spontanées, ou en prendre quand on les touche, même légèrement; mais il faut bien distinguer ces mouvements de ceux qui ne dépendent que d'un ressort mis en liberté, comme sont ceux des capsules de la balsamine et des étamines des orties et des pariétaires. Nous ne parlerons pas ici des oscillatoires, parce que leur nature est encore douteuse. Adanson en fait bien des plantes; mais Vaucher les considère comme des animaux.

Cependant ce serait aller trop loin, que de re-

garder même les mouvements de la sensitive comme tout-à-fait comparables à ceux que l'irritabilité produit dans les animaux; non-seulement il n'est point démontré qu'ils tiennent à une cause parfaitement identique, mais il l'est même qu'ils ne s'exercent pas dans des organes semblables. En effet, tout mouvement musculaire est une contraction; et M. Link a fait voir que les flexions diverses que prennent les parties des plantes, dépendent autant des fibres qui s'alongent, que de celles qui se raccourcissent lors la flexion, et qu'en coupant celles-ci, le mouvement ne laisse pas d'avoir lieu.

Ces contractions végétales n'en sont pas moins encore un de ces faits généraux et non expliqués, que l'on peut admettre parmi ce qu'on appelle *les forces vitales;* et comme la contraction musculaire entre pour beaucoup dans les mouvements intérieurs qui entretiennent la vie des animaux, il est très-probable, ainsi que nous l'avons dit, que cette autre sorte de contraction observée dans quelques parties extérieures des plantes s'exerce aussi à l'intérieur, et contribue au mouvement de la sève et à l'entretien de la vie végétale. Comme enfin, dans les animaux, le bon état des fonctions influe à son tour sur la force qui les entretient, de même, dans les végétaux, la chaleur, la nourriture, augmentent ou diminuent ces contractions apparentes aussi bien que celles qui le sont moins. En un mot, la vie végé-

tale, comme la vie animale, est un cercle continuel d'action et de réaction ; tout y est à-la-fois actif et passif, et la moindre partie jouit d'une portion d'influence sur la marche générale de l'ensemble.

HISTOIRE NATURELLE PARTICULIÈRE.

Histoire naturelle particulière des corps vivants

Une fois que l'on s'est fait ainsi des idées nettes sur les forces attachées à chaque ordre d'éléments organiques, et sur les fonctions propres à chaque organe, on peut en quelque façon calculer la nature de chaque espèce d'être organisé, d'après le nombre des organes qui entrent dans sa composition, d'après l'étendue, la figure, la connexion et la direction de chacun d'eux et de ses diverses parties.

Cette étude de l'organisation d'un être vivant, et des conséquences particulières qui en résultent dans son genre de vie, dans les phénomènes qu'il manifeste, et dans ses rapports avec le reste de la nature, est ce que l'on nomme l'histoire naturelle de cet être.

Nomenclature et catalogue des êtres.

Toute recherche de ce genre suppose que l'on a les moyens de distinguer nettement de tout autre l'être dont on s'occupe. Cette distinction est la première base de toute l'histoire naturelle : les vues les plus nouvelles, les phénomènes les plus curieux, perdent tout intérêt quand ils sont destitués de cet appui; et c'est pour avoir négligé ce genre de précaution, que les ouvrages des anciens naturalistes conservent aujourd'hui si peu d'utilité. Ainsi les savants qui s'occupent de cette

partie de l'histoire naturelle à laquelle on a donné le nom de *nomenclature*, méritent toute sorte de reconnaissance. Leur travail exige non-seulement une patience et une sagacité peu communes, quand il s'agit de décrire les objets et d'en saisir les caractères distinctifs; il leur faut encore une érudition vaste et une critique profonde, pour démêler dans les écrits qui les ont précédés ce qui appartient aux espèces diverses, pour ne point confondre celles-ci, ou ne point les séparer mal-à-propos; et s'ils ne faisaient un emploi ingénieux de mille moyens délicats, ils augmenteraient l'obscurité que leur art a pour but de dissiper.

Linnæus a porté dans cette branche de la science un véritable génie, et lui a donné une impulsion extraordinaire; il est le premier qui ait étendu la nomenclature méthodique à tout l'ensemble des êtres naturels; tous ceux qu'il connaissait bien ont été nommés, caractérisés et classés par lui de la manière la plus précise et la plus claire; il a déduit de la nature de la chose les règles qui doivent diriger dans ce genre de travail; et chacun de ceux qui s'en occupent se considère comme l'un des continuateurs de l'immense édifice dont Linnæus avait posé les bases.

Nous voulons parler de ce grand catalogue des êtres existants, auquel on a donné le nom de *Systema naturæ*. Tous les naturalistes s'empressent de le compléter; tous les gouvernements éclairés

se sont fait un devoir de leur en procurer les moyens.

Des jardins, des ménageries, ont été établis; des collections ont été rassemblées dans toutes les grandes capitales; de grands voyages ont été ordonnés, et c'est un des caractères de notre âge, que ces expéditions lointaines et périlleuses, entreprises uniquement pour éclairer les hommes et enrichir les sciences.

Pour ne parler que des entreprises et des établissements des Français, on se rappellera que le Muséum royal d'histoire naturelle a été plus que doublé dans toutes ses parties, depuis l'époque où notre Rapport commence, et qu'il surpasse aujourd'hui tous les établissements du même genre par l'ensemble des objets qu'il réunit, autant que par les facilités qu'il offre pour l'étude.

La belle réunion de plantes rares formée à la Malmaison a déja procuré à notre pays d'importantes richesses en ce genre, que la munificence du gouvernement s'est empressée de répandre dans les établissements publics et particuliers.

Les jardins et les cabinets des écoles centrales commençaient à être fort utiles pour faire connaître les productions naturelles des différents départements de la France. Il faut espérer que les ordres du gouvernement, pour les réunir et les soigner dans les lycées, auront été exécutés.

Quatre grandes expéditions lointaines ont été entreprises par des Français depuis cette même

époque. Chacun connaît le malheureux sort de celle de la Pérouse (1). Les discordes qui ont mis fin à celle de Dentrecasteaux n'ont pas empêché MM. de la Billardière (2), Lahaye, Riche, d'en rapporter beaucoup de plantes et d'animaux nouveaux. La première de Baudin, quoique bornée aux Antilles, n'a pas laissé de procurer aussi des plantes nouvelles : mais la seconde, ordonnée par le gouvernement, et qui s'est portée vers la Nouvelle-Hollande et l'Archipel indien, a été la plus fructueuse qu'aucune nation ait jamais exécutée (3); grace au zèle infatigable de MM. Péron, Leschenaud de la Tour et Lesueur, les animaux et les végétaux inconnus en ont été rapportés par milliers; et nous pouvons affirmer que nous sommes en état de faire connaître les productions de ces parages beaucoup plus complétement que les nations européennes qui les habitent depuis tant d'années.

Les naturalistes qui ont suivi les armées françaises en Égypte ne laisseront rien à désirer sur l'histoire naturelle de cette contrée fameuse : M. Geoffroy en décrit les poissons et les quadrupèdes; M. Savigny, les oiseaux et les insectes;

---

(1) Voyage de la Pérouse autour du monde, rédigé par Milet-Mureau; *Paris*, 1797, 4 *vol. in-4°, avec un atlas in-fol.*

(2) Relation du voyage à la recherche de la Pérouse; *Paris, an* 8, 2 *vol. in-4°, et un atlas grand in-fol.*

(3) Voyage de découvertes aux terres australes; *Paris*, 1807, *in-4°, premier vol. avec un atlas.*

M. Delile, les plantes. Quelques-uns de ces objets, présentés au public dans des mémoires isolés, tels que le poisson polyptère, décrit par M. Geoffroy (1), le palmier doum, par M. Delile (2), donnent la plus vive impatience de jouir de la totalité, et de voir bientôt les planches magnifiques dessinées sur les lieux par les plus habiles artistes.

M. Olivier a rapporté beaucoup de choses nouvelles de son voyage au Levant (3); M. Bosc, de celui d'Amérique; M. de Beauvois, des deux qu'il a entrepris en Guinée et à Saint-Domingue. M. Desfontaines avait fait antérieurement un voyage très-fructueux en Barbarie et sur l'Atlas; M. Poyret avait aussi été en Barbarie; M. de la Billardière, en Syrie et sur le Liban (4); M. Richard, à Caïenne; M. du Petit-Thouars, à l'île de la Réunion; MM. Poiteau et Turpin, à Saint-Domingue. Les correspondants du Muséum, à Charles-town, à Caïenne, à l'île de France, lui ont fait de riches envois : on doit citer avec éloge dans le nombre MM. Michaux, Macé et Martin.

Tous ces voyages, ajoutés à ceux de Sonnerat, de Commerson, de Dombey et d'autres, mettent

---

(1) Bulletin des sciences, *germinal an* 10.

(2) Ibid., *pluviôse an* 10.

(3) Voyage dans l'empire ottoman, l'Égypte et la Perse; *Paris*, 1801-1807, 3 *vol. in-4°, avec un atlas.*

(4) *Syriæ Plantæ rariores*, dec. I et II; Paris, 1790, in-4°.

certainement les Français au premier rang de ceux qui ont enrichi les collections européennes.

Cependant, quoique nous ne connaissions pas tous les voyages des étrangers, nous en savons assez pour dire qu'ils ont rivalisé de zèle avec nous. Seulement, dans la période dont nous rendons compte, la Cochinchine a été visitée par Loureiro (1), le Brésil par Vellozo, tous deux portugais; le Pérou et le Chili par Ruiz et Pavon (2), la Terre-Ferme par Mutis, le Mexique par de Sessé et Mocino, tous cinq espagnols; l'Inde par Roxburgh (3), le Cap par Masson, la Nouvelle-Hollande par un grand nombre d'autres anglais. M. Smith devait en décrire les plantes (4), et M. Shaw les animaux (5).

Le voyage de MM. de Humboldt et Bonpland dans les diverses parties de l'Amérique espagnole, en même temps qu'il est le seul de cette importance dû au généreux dévouement d'un particulier, s'annonce comme l'un des plus instructifs que l'on ait jamais faits pour toutes les branches des sciences physiques.

---

(1) *Flora Cochinchinensis;* Lisbonne, 1790, 2 vol. in-4°; Berlin, 1793, 2 vol. in-8°.

(2) *Flora Peruviana et Chilensis;* Madrid, 1799, 2 vol. in-fol.

(3) *Plants of the coast of Coromandel;* Londres, 1795, in-fol.

(4) *A Specimen of botany of New-Holland;* Londres, 1793, 1 vol. in-4°.

(5) *Zoology of New-Holland;* Londres, 1794, in-4°.

BOTANIQUE.

Augmentation du nombre des plantes connues.

Il y a cependant, parmi ces voyageurs, plus de botanistes que de zoologistes. Le plus grand nombre ont publié ou publient en ce moment les flores des pays qu'ils ont parcourus.

Celles du mont Atlas par M. Desfontaines (1), de la Nouvelle-Hollande par M. de la Billardière (2), d'Oware et de Benin par M. de Beauvois (3), des îles de France et de la Réunion par M. du Petit-Thouars (4), font honneur à la France et enrichissent la botanique. M. Pallas a continué celle du vaste empire de Russie, sous les auspices de son gouvernement (5); l'Espagne a publié avec magnificence celle du Pérou et du Chili; Michaux a laissé celle des États-Unis, et un ouvrage particulier sur les nombreuses espèces de chênes de ce pays-là (6).

---

(1) *Flora Atlantica;* Paris, an 6, 2 vol. in-4°.

(2) *Novæ-Hollandiæ plantarum specimen;* Paris, 1804-1808, 2 vol. in-4°.

(3) Flore d'Oware et de Benin en Afrique; *Paris*, 1804, *in-fol.*, *non terminé.*

(4) Histoire des végétaux recueillis dans les îles australes d'Afrique; *Paris*, 1806, *in-4°*, *non terminé.*

(5) *Flora Rossica;* Pétersbourg, 1784 et seq., in-fol.

(6) *Flora Boreali-Americana;* Paris, 1803, 2 volumes in-8°. Histoire des chênes de l'Amérique; *Paris*, 1801, 1 *vol. in-fol.*

Parmi les flores européennes, on doit remarquer, pour la beauté des figures, celle du Danemarck, commencée par Œder (1), et que le gouvernement danois prend soin de faire continuer, ainsi que la zoologie du même pays; celle d'Autriche, entreprise et terminée par M. Jacquin (2), et celle que MM. Kitaybel et Waldstein ont commencée pour la Hongrie (3). Bulliard en avait aussi entrepris une en figures pour la France (4). Nous en avons du moins une excellente, quoique dépourvue de cet ornement : c'est celle de M. Delamarck, dont M. Decandolle vient de soigner une nouvelle édition, et pour le perfectionnement de laquelle le gouvernement a envoyé ce jeune botaniste dans les diverses parties du royaume (5). Parmi les flores de nos provinces, celle du Dauphiné, par M. Villars, tient un des premiers rangs (6). Il y a une très-bonne flore d'Angleterre, par M. Smith (7), et la plupart des états de l'Europe ont aussi les leurs. M. Swarz en a donné une des Indes occidentales (8).

---

(1) *Flora Danica;* Hafn., 1764 et seq., in-fol., non terminé.

(2) *Flora Austriaca;* Vienn., 1773-1778, et *Miscellanea Austriaca.*

(3) *Plantæ rariores Hungariæ.*

(4) Herbier de la France; *Paris*, 1784 *et seq.*, 4 *vol. in-fol.*, *non terminé.*

(5) Flore française, 1re *édition en* 3 *vol.*, 1778; 2e *édition en* 5 *vol.*, 1805.

(6) Histoire des plantes du Dauphiné; *Grenoble*, 1780, 4 *vol. in*-8°.

(7) *Flora Britannica*, par Smith, Londres, 1800, 3 vol. in-8°; et *Arrangement of British plants*, par Whytering, 4 vol. in-8°.

(8) *Flora Indiæ occid.*, Erlang, 1787, 3 vol. in-8°.

Pendant que l'on parcourt ainsi avec beaucoup de peine des pays voisins ou éloignés, les botanistes sédentaires travaillent à faire connaître les plantes des jardins et celles des herbiers. Les uns s'attachent à certaines collections particulières; et, dans ce genre, la France peut citer avec orgueil la description du jardin de la Malmaison (1), où les talents du botaniste, M. Ventenat, et ceux de l'artiste, M. Redouté, ont rivalisé pour ériger aux sciences naturelles un monument digne d'elles. Le jardin de Cels, par M. Ventenat (2), est aussi un produit très-honorable d'une entreprise privée.

En Autriche, M. Jacquin continue depuis longtemps de décrire les plantes du jardin de l'empereur (3); M. Wildenow a commencé la description de celui de Berlin (4); celui du roi d'Angleterre à Kew (5) a été publié par M. Ayton, et celui d'Hanovre par M. Schrader (6).

Parmi ceux qui se sont bornés à donner des

---

(1) Jardin de la Malmaison; 1803 *et seq.*, *in-fol.*

(2) Description des plantes nouvelles et peu connues, cultivées dans le jardin de M. Cels, *Paris, an* 8 [1802], *in-fol.;* et Choix de plantes, dont la plupart sont tirées du jardin de Cels, 1803.

(3) *Hortus Vindobonensis;* Vienne, 1770-1776, in-fol., et *Hortus Schœnbrunnensis*, ibid., 1797 et seq.

(4) *Hortus Berolinensis;* Berlin.

(5) *Hortus Kewensis;* Londres, 1789, 3 vol. in-8°.

(6) *Sertum Hanoveranum;* Gott., 1795-1796, in-fol.

espèces de suppléments au système, en décrivant des plantes nouvelles de quelque part qu'elles leur vinssent, nous citerons M. Vahl, dans ses *Eclogæ Americanæ* (1) et dans ses *Symbolæ* (2); M. Cavanilles, dans ses Plantes rares d'Espagne (3); M. Smith, dans ses *Icones* (4). Les *Stirpes* et le *Sertum Anglicum* de l'Héritier (5) méritent aussi d'être cités honorablement dans ce nombre.

D'autres botanistes prennent pour sujets d'étude certaines familles de végétaux. Les Liliacées de M. Decandolle, avec des planches de M. Redouté, doivent être mises, pour la magnificence, à la tête de tous les ouvrages de ce genre (6). M. Decandolle a aussi donné un Traité sur les astragales et les genres voisins (7), et une Histoire des plantes grasses, avec de belles figures (8). La Monographie des pins, de M. Lambert, est un ouvrage superbe; celle des saules par Hofman (9), celle

---

(1) Hafn., 1796, in-fol.

(2) *Symbolæ botanicæ;* Hafn., 1790, in-fol.

(3) *Icones et descriptiones plantarum quæ aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur;* Madrid, 1791-1801, 6 vol. in-fol.

(4) *Icones pictæ plant. rar.*, 1790-1793; et *Plant. icones hactenus ineditæ*, Lond., 1789-1791, in-fol.

(5) *Stirpes novæ*, Paris, 1780-1785; et *Sertum Anglicum*, 1788, in-fol.

(6) Les Liliacées; *Paris*, 1802 *et seq. grand in-fol.* Il y a déja trois volumes terminés.

(7) *Astragalogia;* Paris, 1802, 1 vol. in-fol.

(8) *Plantarum hist. succulentarum;* Paris, an 7 et suiv., in-fol.

(9) *Historia salicum;* Leips., 1785-1791, 2 vol. in-fol., dont le second n'est pas fini.

des carex par M. Skuhr (1), celle des oxalis par M. Jacquin (2), celle des gentianes par M. Frœlich (3), méritent des éloges pour leur exactitude : nous devons aussi remarquer celle des graminées d'Allemagne et de France, par M. Kœhler, de Mayence (4). Il y a une foule d'autres travaux sur des familles particulières, publiés dans les Mémoires des sociétés savantes, ou séparément, et qu'il nous est impossible d'énumérer complétement.

Les plantes cryptogames ont été étudiées avec une attention toute particulière : des figures et des descriptions soignées des mousses ont été données par Hedwig (5), des lichens par Hofman (6) et par Acharius (7), des champignons par Bulliard (8). MM. Tode (9) et Persoon (10) ont porté très-loin

---

(1) Histoire des carex ou laîches, traduite de l'allemand par Delavigne; *Leipsick*, 1802, *in*-8°.

(2) *Oxalis monographia;* Vienne, 1794, 1 vol. in-4o.

(3) *Libellus de gentiana;* Erlang, 1786, in-8°.

(4) *Descriptio graminum in Gallia et Germania sponte crescentium;* Francfort, 1802, in-8°.

(5) *Descriptio et adumbratio muscorum frondosorum*, Leipsick, 1787-1797, 4 vol. in-fol; et *Species muscorum frondosorum*, Leipsick, 1801, in-4°. *Voyez* aussi *Muscologia recentiorum*, par M. Bridel; Goth., 1797-1799, 3 vol. in-4°.

(6) *Descriptio et adumbratio lichenum;* Leipsick, 1790, in-fol.

(7) *Lichenographiæ Suecicæ prodromus;* Linkioping, 1798.

(8) Dans l'Herbier de la France, et à part sous le titre de *Champignons de la France.*

(9) *Fungi Meckleuburgenses selecti;* Lunebourg, 1790-1791, in-4o.

(10) *Synopsis methodica fungorum,* Gott., 1801, in-8°; et *Icones pictæ spec. rar. fungorum*, Paris, 1803 et suiv.

l'étude des petits champignons; M. Decandolle y a beaucoup ajouté (1). Les algues et conferves ont été observées avec beaucoup de soin par MM. Chantrans et Vaucher (2) : le premier croit que plusieurs de ces êtres appartiennent au règne animal. La *Nereis Britannica* de M. Stackhouse (3) est une belle monographie des fucus. Il y en a une autre faite avec plus de luxe, par M. Welley : celle de M. Esper est moins soignée (4).

M. de Beauvois a travaillé sur toute cette classe (5); MM. Swarz (6) et Smith (7) se sont occupés plus particulièrement des fougères.

Avec des secours si abondants, il a été aisé de rendre les ouvrages généraux de botanique infiniment plus complets que Linnæus ne les avait laissés.

Le Dictionnaire de botanique de l'Encyclopédie, par M. Delamarck, continué par M. Poyret (8); les *Species plantarum* de M. Wildenow (9), l'énumération que M. Vahl (10) avait commencée, por-

---

(1) Dans son édition de la Flore française.

(2) Histoire des conferves d'eau douce; *Genève*, 1803, *in*-4°.

(3) Bath, 1795, in-fol.

(4) *Icones fucorum;* Nuremberg, 1797 et 1798, in-4°.

(5) Prodrome d'aéthéogamie, déja cité.

(6) *Synopsis filicum;* Kiel, 1806, in-8°.

(7) Mémoires de l'Académie de Turin.

(8) Commencé en 1783. On en est au 8e et dernier volume; *in*-4°.

(9) Commencé en 1797 à Berlin. On en est au 8e et dernier volume : il y en aura deux de supplément; *in*-8°.

(10) *Enumeratio plantarum;* Hafn., 1805. Il n'y en a que deux volumes.

teront à près de trente mille le nombre des espèces de plantes connues et enregistrées dans ce grand catalogue de la nature, et chaque jour en ajoute de nouvelles. M. de Jussieu comptait dix-neuf cents genres en 1789; ce nombre serait presque doublé par ceux qu'ont établis MM. Cavanilles, Loureiro, Smith, Lamarck, Ruiz et Pavon, Michaux, Labillardière, Thunberg, Gærtner, du Petit-Thouars, Decandolle, Ventenat, et M. de Jussieu lui-même : mais une partie de ces genres rentreront les uns dans les autres, ou dans les genres anciens; il en restera toujours huit à neuf cents de nouveaux (1).

Nouvelles plantes utiles.

Il n'est pas possible que dans un si grand nombre de plantes il n'y en ait beaucoup dont la société pourra tirer parti.

Sans vouloir, à l'exemple des anciens, attribuer à toutes les plantes des vertus médicales imaginaires, il est certain que la botanique a fourni, même dans ces derniers temps, plusieurs médicaments utiles.

Le *tetragonia expansa*, rapporté des îles des Amis par le capitaine Cook, se cultive aujourd'hui en Europe comme plante alimentaire et comme excellent antiscorbutique; le *chenopodium an-*

---

(1) Consultez aussi, sur les plantes nouvelles qui paraissent journellement, les divers recueils périodiques de botanique, tels que le Journal de botanique d'Usteri, celui de Schrader, le *Botanist Repository* d'Andrews, les Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris, etc.

thelminthicum, si utile contre les vers des enfants, s'est répandu des États-Unis dans beaucoup de jardins de l'Europe; la mousse de Corse [*fucus helminthocorton*] est suppléée maintenant par plusieurs de nos varecs, suivant les indications de M. Gérard.

Plusieurs plantes médicinales, anciennement connues, mais apportées autrefois de l'étranger, sont actuellement communes dans nos jardins; le *lobelia syphilitica* de Virginie, le jalap du Mexique [*convolvulus jalappa*], la rhubarbe de Sibérie [*rheum palmatum*], celle des Arabes [*rheum ribes*], sont de ce nombre.

L'histoire, jusqu'à présent si obscure, de nos plus importants médicaments végétaux a été singulièrement éclaircie par les botanistes.

MM. Vahl, Ruiz et Pavon, ont les premiers bien distingué les diverses sortes de quinquina, dont plusieurs égalent en vertu le quinquina rouge du Pérou.

M. Decandolle a montré que l'on confondait, en pharmacie, des plantes de genres et même de classes différentes, sous le nom commun d'*ipécacuanha* (1).

Sans toutes ces distinctions, sans la fixation précise du degré de vertu de chaque espèce, il est impossible à la médecine de rien prescrire de

---

(3) Bulletin des sciences, *messidor an* 10.

certain sur les doses et l'efficacité des médicaments.

Les botanistes n'ont pas mis moins de zèle à propager les plantes aromatiques ou alimentaires qu'ils ont découvertes.

Tout le monde est instruit de leurs succès dans la transplantation à la Guiane des épiceries des Moluques. Ce monopole a été arraché à l'Orient par des Français, et la culture de ces plantes précieuses portée dans des contrées d'où le retour en Europe sera beaucoup moins pénible et moins coûteux.

Nos îles de France et de la Réunion, qui ont servi d'entrepôt pour cette grande entreprise, en partagent le bénéfice : elles reçoivent elles-mêmes des espèces nouvelles ; le ravandsara de Madagascar, arbre aromatique, y est maintenant naturalisé ; l'Inde et la Chine leur ont fourni le litchi, le ramboutan et le mangoustan, dont les fruits sont très-agréables.

Les professeurs du Muséum royal d'histoire naturelle sont parvenus à faire donner à nos colonies d'Amérique l'arbre à pain des îles des Amis. On en fait à présent usage à Caïenne. La canne à sucre violette de Batavia remplacera bientôt la canne ordinaire ; elle donne plus de sucre et en moins de temps.

La France, déja si riche en excellents fruits a reçu le mûrier rouge du Canada, le néflier du Japon, et le noyer pacanier de l'Amérique sep-

tentrionale. Ces fruits agréables peuvent encore se perfeçtionner par la culture.

Une variété de la patate du Mexique, envoyée récemment de Philadelphie, se répand en France : son goût approche de la châtaigne. Ces plantes alimentaires souterraines, qui craignent peu les intempéries, sont une richesse plus certaine encore que les autres.

Les États-Unis nous ont donné une foule de nouveaux bois de charpente et de menuiserie, principalement des espèces de chênes, de frênes, d'érables, de bouleaux, de pins et de noyers, dont quelques-unes ont encore des usages accessoires très-importants.

Le tan du chêne rouge est préféré à tous les autres; le quercitron, ou chêne tinctorial, aide à teindre les cuirs en un jaune très-solide; deux sortes d'érables donnent du sucre; le tupelo aquatique remplacerait le liége; le baumier donne un suc utile en médecine; divers sapins et genevriers aromatisent la bière. Quelques-uns de ces arbres ont l'avantage de bien venir dans des terrains qui n'en nourrissaient pas d'autres de même genre. Le cyprès chauve veut des marais, etc.

La terre de Diémen nous enverrait de même des *eucalyptus* et des *casuarina* excellents pour la marine, et dont les diverses qualités s'approprieraient aisément à une foule d'autres usages particuliers. Le *phormium tenax* de la Nouvelle-Zélande peut servir la marine plus promptement

encore par sa filasse, beaucoup plus robuste que celle du chanvre; il viendra aisément dans nos provinces méridionales.

Nous ne parlerons pas de ce grand nombre de plantes d'agrément qui ornent aujourd'hui nos parterres et nos bosquets, quoique ce soit aussi une utilité que de multiplier ces sortes de jouissances, et que l'architecture et les fabriques en tirent journellement des moyens et des modèles.

C'est en grande partie par cette attention qu'ont toujours eue les naturalistes de réunir dans leur patrie les productions étrangères qui peuvent y réussir, que les peuples civilisés sont arrivés à leur prospérité actuelle. Le même moyen peut l'augmenter encore : les pays étangers nous offrent bien d'autres plantes utiles; nos colonies surtout peuvent en recevoir en foule des Indes et des autres pays chauds. Il serait digne d'un gouvernement paternel de les leur donner, et de faire encore, pendant la paix, ces conquêtes si douces et si peu dispendieuses.

ZOOLOGIE.

Le nombre des animaux existants est infiniment supérieur à celui des végétaux; mais on a commencé plus tard et l'on a long-temps mis moins d'attention à en dresser l'état. Linnæus encore, en portant dans cette branche de la science cette méthode précise qui lui a donné tant de succès en botanique, a eu l'avantage d'y trouver un champ plus neuf et plus fécond, qu'il a effleuré rapidement tout entier, pendant que Buffon et Pallas en cultivaient quelques parties avec plus de profondeur et d'éclat. Augmentation du nombre des animaux connus.

Les efforts réunis de ces hommes célèbres ont inspiré plus d'intérêt pour l'histoire des animaux, et l'effet commence à devenir sensible; car la période actuelle est plus riche que toutes les autres en travaux sur ce règne.

Les quadrupèdes ont éprouvé peu d'augmentation depuis Pallas et Buffon, si ce n'est par la Zoologie de la Nouvelle-Hollande de M. Shaw, et par les espèces que M. Schreber ajoute de temps en temps à la grande Histoire de cette classe, qu'il publie depuis plusieurs années (1). Cependant

(1) Publiée en français et en allemand, à Erlang, depuis 1775; le quatrième volume est fort avancé.

l'ouvrage d'Audebert sur les singes peut être cité comme livre de luxe (1). La Description de la ménagerie royale, commencée par MM. de Lacépède, Cuvier et Geoffroy, offre aussi de belles figures de quadrupèdes dessinées par Maréchal et M. de Wailly (2). On attend avec intérêt l'ouvrage que M. Geoffroy prépare sur les animaux à bourse, et dont il a donné séparément de beaux échantillons. M. Péron a rapporté beaucoup de quadrupèdes nouveaux de la Nouvelle-Hollande, et M. Leschenaud, de l'île de Java. Buffon, qui se proposait de terminer ses travaux par l'histoire des cétacées, fut arrêté par la mort; M. de Lacépède a glorieusement rempli ce besoin de la science (3) et ce désir de son illustre maître.

M. Latham est celui qui a le plus ajouté au catalogue des oiseaux (4). La France a produit, sur cette classe, des ouvrages de luxe remarquables par la beauté de leurs planches. Les oiseaux d'Afrique (5), par M. le Vaillant, présentent beaucoup d'espèces nouvelles et un grand nombre d'observations intéressantes. Les perroquets (6), les oiseaux de paradis, les toucans, etc. (7)

---

(1) Histoire naturelle des singes; *in-fol.*

(2) Commencée en l'an 10, *in-fol.* Il en a paru dix cahiers de quatre planches chacun.

(3) Histoire des cétacées; *Paris, an* 12, *in-4°.*

(4) *Index ornithologicus;* Londres, 1790, 2 vol. in-4°.

(5) *Paris, in-fol.* et *in-4°.* Commencé en 1799; il en a paru cinq volumes.

(6) *Paris, in-fol.* et *in-4°.* Commencé en 1801; il en a paru deux volumes.

(7) *Paris,* 1806, 2 *vol. grand in-fol.*

par le même auteur, avec des figures de M. Barraband; les colibris et autres oiseaux dorés, par Audebert et M. Vieillot (1); les tangaras par M. Desmarets fils, avec des figures de M.lle Decourcelles (2), sont à-la-fois de véritables objets de commerce, et des recueils dont la science peut tirer parti. On en a aussi commencé de semblables en Allemagne : les figures des oiseaux de ce pays, publiées par MM. Wolf et Meyer (3), et plus encore celles de MM. Borkhausen, Lichthammer et Becker (4), méritent des éloges; mais peut-être vaudrait-il mieux représenter plus simplement des espèces nouvelles, que de reproduire ainsi des espèces connues, uniquement pour approcher davantage d'une perfection d'images que l'on n'atteindra jamais complétement, et qui n'est pas nécessaire au naturaliste. M. d'Azzara, dont on a en français une excellente Histoire des quadrupèdes du Paraguay, traduite par M. Moreau de Saint-Méry (5), vient de donner, en espagnol, celle des oiseaux, qui ne sera pas moins précieuse.

Le luxe des figures a aussi été porté sur une classe qui n'en paraissait guère susceptible. Daudin, en France, a fait représenter les grenouilles,

---

(1) *Paris*, 1802, 2 *vol. grand in-fol.*
(2) *Paris*, 1805, *grand in-fol.*
(3) *Nuremberg*, *grand in-fol.*
(4) *Darmstadt*, *in-fol.*
(5) *Paris*, 1801, 2 *vol. in-8°.*

rainettes et crapauds (1), et Russel, en Angleterre, les serpents de la côte de Coromandel, avec beaucoup de magnificence (2).

L'Histoire générale des reptiles, par M. de Lacépède, qui remonte aux premières années de notre période, a commencé à porter un grand jour dans cette classe, auparavant peu étudiée (3). Les travaux de ce célèbre naturaliste, continués depuis cette époque, et ceux que Daudin a faits en partie sous ses yeux, ont mis ce dernier en état d'en publier récemment une autre (4) où le nombre des espèces est plus que doublé. M. Schneider, dans deux ouvrages sur la même classe, a publié aussi des remarques très-intéressantes (5).

M. de Lacépède est encore celui qui a publié l'histoire des poissons la plus récente et la plus riche. C'est par ses vues, par le nombre des faits qui y sont rassemblés, par l'ordre qui y règne, par l'éclat de son style, un digne complément du magnifique édifice commencé par Buffon (6).

L'ouvrage de Bloch (7), qui l'avait précédé de

---

(1) *Paris, an* 11, *in*-4°.

(2) *Londres*, 2 *volumes grand in-folio.*

(3) Histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpents; *Paris*, 1788 *et* 1789, 2 *vol. in*-4°.

(4) Histoire naturelle des reptiles; *Paris, ans* 10 *et* 11, 8 *vol. in*-8°.

(5) *Amphibiorum physiologiæ spec. I et II*, Zullichow, 1797, in-4°; et *Historiæ amphibiorum naturalis et litterariæ fascic. I et II*, Iena, 1799 et 1801, in-8°.

(6) Histoire naturelle des poissons; *Paris, ans* 9-11, 5 *vol. in*-4°.

(7) Histoire naturelle des poissons, en français et en allemand; 12 *vol. in-fol.* et *in*-4°. Commencée en 1782.

peu d'années, est remarquable par la beauté de ses figures enluminées et par le grand nombre de ses nouvelles espèces. L'abrégé latin (1) que M. Schneider vient d'en publier, avec des additions, contribue à le compléter et à faire connaître avec plus d'exactitude un certain nombre d'espèces; mais la méthode bizarre que cet éditeur a suivie, d'après le nombre des nageoires, en rend l'usage embarrassant.

La classe immense des insectes est celle qui a donné lieu à plus de recherches et à plus d'ouvrages. Il y en a de ces derniers presque autant que sur les plantes, et l'espace nous manquerait pour en rapporter seulement les titres.

Nous citerons néanmoins, parmi les descriptions d'insectes de certains pays, la Faune étrusque, de M. Rossi (2); celle de Suède, de M. Paykull (3); la grande Faune des insectes d'Allemagne, avec de jolies figures, par M. Panzer (4); l'Entomologie helvétique, de M. Clairville (5); celle de la Grande-Bretagne, par M. Marsham; la Faune des insectes des environs de Paris, par M. Valckenaer (6), qui ajoute beaucoup à celle de MM. Geoffroy et Four-

---

(1) *Systema ichthyologiæ iconibus* cx *illustratum;* Berlin, 1801, 2 vol. in-8°.

(2) *Livourne et Pise*, 1790-1794, 4 *vol. in*-4°, *dont* 2 *de supplément.*

(3) Gustavii Paykull *Fauna Suecica*, *Insecta;* Upsal, 1798, 4 vol. in-8°.

(4) Commencée en 1793, par feuilles détachées, et se continuant encore.

(5) *Zurich*, 1798, 1 *vol. in*-8°, en français et en allemand.

(6) *Paris*, 1802, 2 *vol. in*-8°.

croy; les Insectes de Guinée et d'Amérique, par M. de Beauvois (1).

Parmi les descriptions d'insectes de certaines familles, se distinguent éminemment, par leur magnificence, les descriptions et les figures des papillons, de Cramer (2), d'Angramelle (3), d'Esper (4), et surtout celles d'Hübner (5). On doit y ajouter l'Iconographie des hémiptères, de Stoll (6); celle des crustacées, de M. Herbst (7); les punaises, de Wolf; les diptères, de Schellenberg (8); les abeilles d'Angleterre, de Kirby (9); enfin, l'Histoire des coléoptères, de M. Olivier (10), qui joint au luxe des figures l'ensemble le plus complet sur les mœurs, et un grand nombre d'espèces étrangères observées par l'auteur dans les cabinets de l'Angleterre et de la Hollande.

D'autres ouvrages sur cette classe, quoique

---

(1) Insectes recueillis en Afrique et en Amérique; *Paris*, *in-fol.* Commencé en 1805.

(2) Papillons exotiques. Commencé en 1779, continué par Holl jusqu'en 1790.

(3) Papillons d'Europe, *in*-4°. Commencé en 1779, continué jusqu'en 1790.

(4) Commencé à Erlang en 1777, *in*-4°.

(5) 8 volumes in-4°.

(6) Commencée en 1788; *Amsterdam*, *in*-4°.

(7) Commencée en 1790; *Berlin et Stralsund*, *in*-4°.

(8) Genres des mouches diptères, en français et en allemand; *Zurich*, 1803, *in*-8°.

(9) *Monographia apum Angliæ*, en anglais; Ipswich, 1802, 2 vol. in-8°.

(10) Commencée en 1789, et se continuant encore. L'auteur vient de terminer le 5e volume *in*-4°.

dépourvus de nombreuses planches enluminées, sont remarquables par l'exactitude des observations qu'ils renferment. Telles sont les Monographies des carabes, des staphylins et des charançons, par M. Paykull (1); celle des fourmis et des abeilles, par M. Latreille (2); celle des coléoptères à petits élytres, par M. Gravenhorst (3).

Pour les descriptions d'insectes nouveaux en général, on a plusieurs recueils périodiques, surtout en Allemagne, où ce genre de publication est plus en usage. Fuessly (4), Scriba (5), M. Illiger, ont successivement mis leurs noms à la tête de semblables recueils.

Quant au catalogue général des insectes, M. Fabricius (6) est depuis long-temps, en quelque sorte, en possession de le rédiger. Ses éditions successives, depuis celle de 1775, l'ont porté au nombre effrayant de près de vingt mille espèces, recueillies, soit dans les ouvrages que nous venons de citer, soit dans les cabinets que M. Fabricius a soin de visiter chaque année dans une

---

(1) *Monographia staphylinorum Sueciæ;* Upsal, 1789, in-8°. *Monogravhia caraborum;* ibid., 1790, in-8°.

(2) *Paris*, 1802, in-8°.

(3) *Brunswick*, 1802, et *Gott.*, 1806, 2 *vol. in*-8°.

(4) Le Journal de Fuessly a commencé en 1778. Il a paru sous différents titres jusqu'en 1794, à Zurich et à Winterthur, *in*-8°.

(5) Celui de Scriba, imprimé à Francfort, a paru depuis 1790-1793, *in*-8° et *in*-4°.

(6) Ce savant naturaliste n'est mort que depuis la présentation de ce Rapport.

partie de l'Europe. La France est l'un des pays qui lui ont fourni le plus de matériaux (1).

Nous avons en français un excellent ouvrage sur les insectes; c'est celui que M. Latreille a joint à l'édition de Buffon imprimée chez Duffart (2); et il y en a en Allemagne un beaucoup plus considérable, commencé par Jablonsky et continué par Herbst (3).

Les coquilles et les divers lithophytes n'ont pas manqué de descripteurs ni de dessinateurs. Schroeter (4), Draparnaud (5), MM. Poyret (6) et Ferussac (7), ont traité des coquilles d'eau douce; le grand ouvrage de Martini a été continué par Chemnitz (8), etc.

---

(1) *Systema entomologiæ;* Flensbourg et Leipsiek, 1775, in-8°. *Species insectorum;* Hambourg et Kiel, 1781, 2 vol. in-8°. *Mantissa insectorum;* Hafn., 1787, 2 vol. in-8°. *Entomologia systematica;* Hafn., 1792-1794, 4 vol. in-8°. *Systema eleuteratorum;* Kiel, 1801, 2 vol. in-8°. *Systema ulonatorum;* et ainsi de suite pour les autres elasses.

(2) *Paris, ans* 10-13, 14 *vol. in*-8°. Le même auteur a publié depuis, en latin, les trois premiers volumes de ses *Genera insectorum;* Paris et Strasbourg, 1806 et 1807, in-8°.

(3) Système de tous les inseetes eonnus, eommeneé à Berlin, en 1785, *in*-4°.

(4) Sur les eoquilles d'eau douee, prineipalement de Thuringe; *Halle*, 1779, *in*-4°, *en allemand*.

(5) Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France; *Paris,* 1805, *in*-4°.

(6) Coquilles fluviatiles et terrestres, observées dans le département de l'Aisne; *Paris, an* 9, *in*-8°.

(7) Essai d'une méthode conehyliologique; *Paris*, 1807.

(8) Nouveau cabinet systématique de eoquilles; *Nuremberg*, 1769-1788, 10 *vol. in*-4°.

Les coquilles fossiles des environs de Paris ont trouvé dans M. Delamarck un descripteur infatigable, qui en a déja ajouté plusieurs centaines à la liste de celles qu'on observe vivantes dans la mer et dans les eaux douces (1).

Mais les mollusques nus, ceux qui habitent l'intérieur des coquillages, les vers et les zoophytes, ont été trop négligés; l'intérêt et la variété de leur structure n'ont prévalu qu'auprès d'un petit nombre de naturalistes sur la difficulté de les recueillir et de les conserver.

M. Poli cependant a publié, sur les animaux des coquilles du royaume de Naples, un magnifique ouvrage, où il expose et représente leur anatomie avec beaucoup d'exactitude (2), et répand un jour tout nouveau sur leur physiologie.

M. Cuvier s'occupe de tous ces animaux nus; il en a déja fait connaître plusieurs nouveaux, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, et a rectifié, par le moyen de l'anatomie, la plupart des notions que l'on avait sur les autres (3).

Gœtze (4), Werner, Fischer (5), Bloch, Rudol-

---

(1) Dans les différents volumes des Annales du Muséum d'histoire naturelle.

(2) *Testacea utriusque Siciliæ*, 2 vol. grand in-fol.

(3) Dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle.

(4) Essai d'une histoire naturelle des vers intestins des animaux; *Blankenbourg*, 1782, 1 *vol. in-4°, en allemand.*

(5) *Vermium intestinalium brevis expositio*, *auct.* Werner, Leips., 1782, 1 vol. in-8°; *ejusdem Contin.* I, ibid., 1782; *Contin.* II *à Leonh.* Fischer, 1786; *Contin.* III; *auctore* Fischer, 1788.

phi, ont donné beaucoup d'étendue à la connaissance des vers intestins, famille si singulière par la nécessité qui la retient dans l'intérieur des animaux.

Bruguière avait commencé, dans l'Encyclopédie, une histoire générale de tous ces animaux sans vertèbres, qui ne sont pas des insectes, et que l'on confondait sous le nom commun de *vers*. Son voyage et sa mort l'ont interrompue; et maintenant que la distribution méthodique de cette partie du règne est changée, on ne pourra pas continuer cet ouvrage sur le même plan.

Il y a beaucoup moins d'ouvrages généraux sur le règne animal que sur la botanique, parce qu'il est très-difficile qu'un seul homme étudie les espèces innombrables et les formes à-la-fois si compliquées et si diversifiées des animaux. M. Shaw est jusqu'à présent le seul qui ait entrepris d'en écrire un détaillé (1); mais il est encore loin de l'avoir terminé, et la plus grande partie de ses figures est empruntée d'autres ouvrages. Il y en a au moins plusieurs tableaux abrégés. Les Allemands, accoutumés depuis long-temps à enseigner l'histoire naturelle dans leurs universités, ont surtout le Manuel de M. Blumenbach (2). Le premier écrit méthodique de ce genre

---

(1) *General Zoology*, commencée en 1800, *à Londres*, *in*-8°.

(2) La 8e édition est de 1807. Il y en a une traduction française, par M. Artaud, faite sur la 6e édition; *Metz*, 1803, 2 *vol. in*-8°.

qui ait paru en France, est le *Tableau élémentaire* de M. Cuvier (1), qu'a suivi la *Zoologie analytique* de M. Duméril, ouvrage qui présente tous les genres distribués d'après une analyse rigoureuse, et où l'auteur propose beaucoup de divisions nouvelles (2).

Nouveaux animaux utiles.

Les animaux nous offrent moins souvent des objets nouveaux d'utilité que les végétaux, parce que nous avons moins de moyens de nous en rendre maîtres et de nous consacrer leur existence.

Cependant cette période a fait connaître de nouvelles espèces de gibier, que l'on pourrait répandre dans nos bois, comme le phascolome de la Nouvelle-Hollande, etc.; de nouvelles pelleteries propres à alimenter le commerce ou à donner du poil pour la chapellerie, comme le couy du Paraguay, etc.

Observations remarquables sur les mœurs et l'industrie des animaux.

En revanche, les animaux offrent au philosophe, dans leurs propriétés et dans leurs diverses industries, des sujets de méditation plus nombreux et plus intéressants.

---

(1) *Paris*, *an* 6, *in*-8o.

(2) *Paris*, 1806, *in*-8°. — Au reste, pour se mettre au courant de toutes les découvertes de détail dont se sont enrichies les diverses branches de l'histoire naturelle, il faut encore parcourir les ouvrages périodiques généraux, tels que le *Naturforscher*, le Journal de Voigt, les Annales du Muséum d'histoire naturelle, les écrits de la Société des naturalistes de Berlin, le *Naturalist's Miscellany* de Shaw, etc. Ce dernier a le défaut de reproduire beaucoup de choses connues.

Leurs mœurs, les procédés de leur instinct, méritent surtout l'attention, et exigent souvent beaucoup de sagacité pour être bien développés.

L'abeille, qui fait depuis si long-temps l'objet de l'admiration des naturalistes et des hommes instruits de toutes les classes, n'était point encore parfaitement connue; et il était réservé à M. Huber de dévoiler tout-à-fait les secrets du gouvernement des ruches (1).

Propriétés singulières de certains animaux.

Tact des chauve-souris.

Il y a peu de propriétés plus remarquables que celle que Spallanzani a découverte dans les chauve-souris, de pouvoir se diriger dans l'obscurité, de démêler tous les contours, toutes les fentes des souterrains, et d'éviter tous les obstacles sans employer le sens de la vue : la délicatesse du sens du toucher répandu sur l'énorme surface de leurs oreilles et de leurs ailes, et l'extrême finesse de leur ouïe, peuvent également y contribuer.

Réproduction des parties coupées.

La faculté de reproduire les parties coupées, portée à l'extrême dans le polype à bras, si célèbre par les expériences de Trembley, ne se manifeste guère moins fortement dans les actinies et dans quelques autres zoophytes, selon l'abbé Dicquemare (2) : on l'a connue de tout temps

---

(1) Nouvelles observations sur les abeilles, par François Huber; *Genève*, 1792, *in*-8°.

(2) Les recherches de Dicquemare ne sont encore connues que par quelques Mémoires épars dans le Journal de physique; mais le manuscrit existe

pour les écrevisses; on sait, par Spallanzani et Bonnet, à quel point elle va dans les salamandres aquatiques et les limaçons. Dans la période actuelle, Broussonet a constaté qu'elle est presque aussi étendue dans les poissons (1).

Fécondation continuée.

Bonnet avait découvert dans les pucerons la faculté d'être fécondés pour plusieurs générations par un seul accouplement : M. Jurine l'a vue portée encore plus loin dans certains monocles (2).

Sommeil hivernal.

La léthargie plus ou moins féconde dans laquelle certains animaux, comme les marmottes, les loirs, etc., passent la saison froide, est encore une propriété bien digne d'attention. La classe en a fait deux fois le sujet d'un prix; et sa question a produit des travaux intéressants, qui ont bien fait connaître, sinon les causes de ce singulier phénomène, du moins toutes les circonstances qui l'amènent, l'accompagnent ou l'interrompent.

Les observations de MM. Hérold et Rafn, qui furent couronnés il y a trois ans, et de M. Saissy (3), qui l'a été cette année, jointes à celles de MM. Mangili (4) et Prunelle, qui n'ont point jugé à propos

---

en entier, avec beaucoup de planches toutes gravées, dans les mains de Mlle le Masson le Golft : il est fort à désirer qu'il soit bientôt publié.

(1) Académie des sciences, 1786.

(2) Bulletin des sciences, *thermidor an* 9.

(3) Recherches expérimentales sur la physique des animaux mammifères hybernants, etc., par M. Saissy; *Lyon*, 1808, 1 *vol. in*-8°.

(4) Essais d'observations pour servir à l'histoire des mammifères sujets à une léthargie périodique, en italien; *Milan*, 1807, *in*-8°.

de concourir, et à celles que Spallanzani avait faites sur la fin de sa vie, donnent un corps assez complet de doctrine sur ce sujet.

La léthargie parfaite est accompagnée d'une suspension totale de la respiration, de la sensibilité, du mouvement et de la digestion. La circulation est très-ralentie, et la nutrition et la transpiration réduites à très-peu de chose. Le sang semble quitter les extrémités et engorger les vaisseaux de l'abdomen.

La seule condition de la léthargie est le froid et l'absence des causes irritantes. Celles-ci peuvent même contrarier l'action du froid; et c'est ce qui fait que, dans l'état domestique, plusieurs de ces animaux ne tombent jamais en léthargie, et que d'autres y ont besoin pour cela de plus de froid, tandis qu'un repos absolu et un air renfermé les endorment plus tôt qu'à l'ordinaire. Un froid trop vif devient lui-même un irritant et les réveille. Pendant la léthargie, leur chaleur naturelle ne s'élève guère au-dessus de celle du milieu; mais, si on les réveille, ils reviennent promptement à leur chaleur ordinaire, quelque froid qu'il fasse : au contraire, si on les abandonne au sommeil à quelques degrés au-dessous de zéro, ils périssent gelés.

On trouve dans ces faits des preuves bien évidentes de l'influence des irritants extérieurs pour entretenir l'activité du tourbillon vital; mais on y en trouve de non moins remarquables de la

possibilité que la vie subsiste, malgré le ralentissement excessif des mouvements dont elle se compose.

Quant à la cause prédisposante, c'est-à-dire aux circonstances particulières d'organisation qui font que certains animaux dorment l'hiver, et que d'autres de même classe ne dorment point, elles sont encore fort obscures.

Venin. Émanations nuisibles.

Depuis un temps immémorial, on attribuait aux vipères, et, plus qu'à toute autre, aux serpents à sonnette, la faculté d'étourdir et en quelque sorte d'attirer à soi les petits animaux dont ces reptiles se nourrissent. M. Barton a réduit cette faculté dans ses justes bornes, en montrant que le serpent à sonnette ne prend ainsi que de petits oiseaux qui nichent près de terre, et que c'est dans les mouvements qu'ils se donnent pour défendre leurs petits, qu'ils s'approchent assez de la gueule du reptile, pour qu'il puisse s'en emparer (1).

Au nombre des émanations nuisibles les plus extraordinaires, doit être comptée l'électricité galvanique que certains poissons manifestent à volonté. M. de Humboldt a fait connaître le degré prodigieux de celle du gymnote de la Guiane (2),

---

(1) Mémoire concernant la faculté de fasciner, attribuée au serpent à sonnette, en anglais; *Philadelphie*, 1796, *in*-8°.

(2) Dans les Observations de zoologie et d'anatomie comparée, qui font partie de son Voyage.

et M. Geoffroy a décrit les organes où elle se produit dans le silure électrique du Nil (1).

Animaux singuliers par leur forme.

Il y a aussi des animaux intéressants par leurs formes singulières, et la Nouvelle-Hollande se fait remarquer plus que tout autre pays par ces formes extraordinaires. En général, elle a renouvelé ce fait remarquable, qui eut déja lieu lors de la découverte de l'Amérique méridionale; c'est que tous ses êtres vivants, excepté l'homme et le chien, sont d'espèces et souvent de genres inconnus au reste du globe, comme s'il y avait eu pour elle une création particulière.

Le kanguroo, découvert par le capitaine Cook, haut de six pieds, faisant des sauts énormes sur ses jambes de derrière disproportionnées, portant ses petits dans une poche; le phascolome, décrit par M. Geoffroy, et qui réunit la poche des didelphes, la marche lente des paresseux et les dents des rongeurs; l'ornithorinque de M. Blumenbach, dont les pieds ressemblent à ceux d'un phoque et le museau au bec d'un canard; l'échidné, qui joint un museau tubuleux et une langue extensible de fourmilier à des épines de hérisson, frappent d'étonnement les yeux les plus habitués aux singularités de la nature.

Cette géographie des êtres organisés présente plusieurs autres considérations, et M. de Hum-

(1) Bulletin des sciences, *nivôse an* 11; Annales du Muséum d'histoire naturelle.

boldt lui a donné le plus grand intérêt dans sa Description physique de l'Amérique équinoxiale. C'est là que l'on voit, avec le plus de précision, comment chaque plante, chaque animal, sont limités dans leurs migrations par l'action combinée du sol, du climat et de l'élévation verticale.

Nécessité d'un nouveau *Systema naturæ*.

Tant de richesses dans tous les règnes mériteraient bien d'être recueillies dans un ouvrage général. Il est surtout nécessaire pour le règne animal, où il n'y en a point qui mérite ce nom : l'édition de Linnæus, par Gmelin (1), n'est presque partout qu'une compilation informe ; et sa refonte serait peut-être ce que le gouvernement pourrait ordonner de plus utile aux sciences naturelles.

L'Europe entière avouerait sans doute un ouvrage de ce genre, rédigé par les naturalistes français. La collection intitulée *Annales du Muséum d'histoire naturelle*, qui se publie depuis cinq ans (2), prouve en effet que Paris est peut-être la seule ville où les objets d'observation et les secours d'érudition s'unissent aux connaissances acquises aux vues élevées au degré nécessaire pour y faire réussir une entreprise aussi vaste.

Encouragés par la protection toute-puissante du gouvernement, les naturalistes français redoubleraient de zèle, et s'efforceraient de lui ériger un monument digne de lui ; et il serait beau de

(1) *Leipsick*, 1788-1793, 3 *parties, faisant* 10 *vol.* ; réimprimée à Lyon.
(2) *Paris, depuis* 1802. On est au douzième volume *in*-4°.

voir le nom de la nation, déja attaché à tant de sages lois, à tant de grandes institutions, décorer encore le frontispice d'un ouvrage fondamental.

Les établissements d'Alexandre sont tous détruits; mais l'Histoire des animaux d'Aristote subsiste comme une marque éternelle de l'amour de ce grand prince pour les connaissances utiles. Un mot du gouvernement peut créer un ouvrage qui surpassera autant celui d'Aristote par l'étendue des objets qu'il embrassera, que les actions de la nation française ont surpassé en éclat celles du conquérant macédonien.

Loin de nous cependant l'idée de rien ôter à la gloire du grand philosophe que nous rappelons! Nous pensons au contraire qu'il faut faire revivre ses principes, si l'on veut donner à l'histoire naturelle toute sa perfection; et nous voyons avec satisfaction qu'ils commencent en effet à revivre.

Nous voulons principalement parler des méthodes.

MÉTHODES.

Perfectionnements dans les méthodes.

Il a été aisé de sentir, dès les premiers moments, que cette immense quantité d'objets que l'histoire naturelle considère avait besoin de quelque arrangement pour se loger sans confusion dans la mémoire.

On les a donc, de tout temps, distribués en divisions et subdivisions de divers ordres; et à mesure que la science a fait des progrès, on a désigné chacun de ces groupes par des caractères distinctifs plus précis.

Linnæus surtout a porté cet art des distributions et des caractères à un tel degré de clarté et de brièveté, qu'il est aisé à celui qui s'est rendu son langage familier de trouver, dans son immense catalogue, la place et le nom d'un être quelconque qu'il observerait. C'est à la facilité qui résulte de cet arrangement, à la commodité de sa nomenclature, et surtout au soin qu'il a pris de placer dans son système tous les êtres connus de son temps, que cet homme célèbre a dû l'autorité extraordinaire qu'il avait acquise de son vivant, autorité qui, toute despotique qu'elle était, avait l'avantage de réunir les naturalistes sous les lois d'une langue commune et intelligible pour tous

Il faut convenir en effet que, depuis la mort

de Linnæus, une sorte d'anarchie s'est emparée de la partie systématique de l'histoire naturelle, et que les distributions de tous les degrés, et les noms qui s'y rattachent, ont varié au point de fatiguer les mémoires les plus tenaces, et d'exciter des plaintes vives de la part des amateurs superficiels.

Mais ce désordre apparent ne vient que de la tendance naturelle aux bons esprits vers un ordre meilleur, dont la marche de Linnæus semblait vouloir nous tenir écartés pour jamais, vers cette distribution des faits dont la science se compose, en propositions tellement graduées et subordonnées dans leur généralité, que leur ensemble soit l'expression des rapports réels des êtres.

Il ne s'agit, pour cet effet, que de grouper les êtres d'après l'ensemble de leurs propriétés ou de leur organisation, de manière que ceux que le même groupe réunira se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent à tout autre qui serait entré dans un groupe différent. Cette disposition est ce qu'on nomme *méthode naturelle :* une sorte de sentiment intérieur dirige vers elle tous ceux que la nature frappe; mais comme elle supposerait, pour être parfaite, une connaissance très-détaillée de toutes les parties des êtres, on a été long-temps obligé de s'en tenir à ces systèmes de pure nomenclature établis, comme ceux de Linnæus, sur quelque organe isolé et choisi assez arbitrairement.

Il en a été imaginé, avant et depuis Linnæus, un très-grand nombre, surtout en botanique; et ils ont eu au moins l'avantage de porter successivement l'attention sur les divers organes, et de les faire étudier : mais comme ils satisfaisaient peu les esprits éclairés, on a cherché dans tous les temps à leur substituer la méthode naturelle.

Methode naturelle des plantes.

Morison, Magnol, Ray, Haller, Adanson, Bernard de Jussieu, Linnæus même dans quelques écrits particuliers, ont cherché à rapprocher les plantes d'après ces principes : mais c'est à la France, et surtout à l'époque actuelle, qu'il était réservé d'en faire une application générale à tout le règne végétal; et c'est précisément en 1789 qu'a paru le *Genera plantarum* de M. de Jussieu, ouvrage fondamental en cette partie, et qui fait, dans les sciences d'observation, une époque peut-être aussi importante que la *Chimie* de Lavoisier dans les sciences d'expérience (1).

Exposons, en peu de mots, les principes d'où l'on est parti, et la marche que l'on a suivie pour arriver à cette distribution naturelle des plantes.

Il y a parmi les végétaux quelques familles reconnues universellement pour naturelles, suivant l'acception donnée précédemment à ce terme : les graminées, les ombellifères, les légumineuses, sont de ce nombre. Les botanistes, observant

---

(1) *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita;* Paris, 1789, in-8°.

dans chacune de ces familles les organes constants et ceux qui varient, et trouvant que ceux qui sont constants dans l'une, le sont aussi dans les autres, jugent que les premiers sont plus importants, et que l'on doit y donner plus d'attention dans la formation des familles moins évidentes.

Ayant ainsi classé les organes d'après l'importance qu'ils leur ont reconnue, ils mettent d'abord ensemble toutes les plantes qui s'accordent par les organes de première classe; ils subdivisent ensuite d'après ceux de seconde, et ainsi du reste.

C'est ce calcul de l'importance des organes, et son application aux divers végétaux, qui ont guidé M. de Jussieu dans la formation de ses cent familles primitives, et qui le guident encore aujourd'hui, ainsi que ceux qui travaillent, d'après ses vues, à perfectionner ce bel édifice.

L'ordre admirable qu'il a en quelque sorte introduit dans le règne végétal a en effet changé, en grande partie, la marche de la botanique. Nos plus habiles botanistes français adoptent la méthode naturelle dans leurs écrits, et travaillent à l'étendre. Une partie des ouvrages descriptifs dont nous avons parlé plus haut sont disposés selon ses principes : M. Ventenat l'a suivie dans son Tableau du règne végétal (1), et M. Desfontaines

---

(1) Tableau du règne végétal, selon la méthode de Jussieu; *Paris, an* 7, 4 *vol. in*-8°.

dans la plantation du jardin du Muséum et dans l'arrangement de ses herbiers. M. Jaume Saint-Hilaire vient de l'appuyer de dessins des principales évolutions des graines (1). Elle a moins pénétré à l'étranger, faute d'un catalogue complet des espèces disposé d'après elle; et c'est à quoi remédiera sans contredit le *Systema naturæ* dont nous demandons au gouvernement d'ordonner la rédaction.

Déja l'on s'attache à examiner en détail chaque famille et à mettre de l'ordre dans les genres qui la composent, d'après les principes qui ont présidé à la distribution de l'ensemble. M. de Jussieu en donne l'exemple dans plusieurs mémoires récents sur les passiflores, les verbénacées, les laurinées (2), etc. M. Correa de Serra, en s'occupant de celle des orangers, a donné de belles vues générales sur les raisons qui, liant ensemble certains organes, limitent nécessairement chaque famille dans des bornes déterminées (3). M. Ventenat a établi une famille nouvelle, celle des ophispermes, qui est voisine des sapotilliers. M. Decandolle a circonscrit celle des valérianes, et distribué d'une manière nouvelle celle des algues (4); et parmi les étrangers, M. Smith a

---

(1) Exposition des familles naturelles et de la germination des plantes; *Paris*, 1805, 4 *vol. in*-8°.

(2) Dans différents volumes des Annales du Muséum.

(3) Annales du Muséum.

(4) Bulletin des sciences, *prairial an* 9.

travaillé dans le même genre sur les fougères et sur les myrtes. Ceux mêmes des botanistes français qui ont encore conservé le système sexuel dans la distribution de leurs plantes, comme MM. Desfontaines et la Billardière, ont soin d'indiquer la place que chacune d'elles doit occuper dans la méthode naturelle, et font pour cela des recherches qui contribuent à la perfectionner.

La méthode naturelle est d'autant plus importante en botanique, qu'elle est le guide le plus sûr pour annoncer les vertus et les propriétés des plantes. Ces propriétés en effet dépendent de la composition des sucs et des autres produits végétaux, laquelle dépend à son tour des formes des organes sécrétoires. Aussi Linnæus lui-même avait-il aperçu la constance de ce rapport entre l'ensemble des formes des plantes et leurs propriétés de tous les genres. M. Decandolle vient de la développer dans un ouvrage où il fixe avec beaucoup de sagacité les précautions à prendre pour en faire l'application (1).

On voit, par ce que nous avons dit ci-dessus, que cette subordination établie parmi les caractères botaniques, et fondement de toute méthode naturelle parmi les plantes, repose presque uniquement sur l'observation de la constance de ces

---

(1) Essai sur les propriétés médicales des plantes, comparées avec leurs formes extérieures; *Paris*, 1804, *in*-4°.

caractères. C'est en effet à cela que nous réduisent l'obscurité qui règne encore dans l'économie végétale, et l'ignorance où nous sommes de ce qui résulte de telle ou telle modification d'organe : aussi est-on heureux, chaque fois qu'il s'introduit dans les principes de la classification des plantes quelque chose de rationnel.

Telle est la belle observation de M. Desfontaines, que nous avons citée précédemment, sur la manière opposée dont se développent les fibres ligneuses dans les plantes à cotylédons simples et doubles. Une différence aussi marquée dans le tissu intime du végétal justifie en quelque sorte, en l'expliquant, cette grande division du règne.

Les plantes n'ayant d'organes ni pour le mouvement ni pour le sentiment, il faut descendre jusqu'aux parties de la fructification pour trouver des caractères importants : et c'est en effet sur ces parties que se fondent les familles et les genres; encore, une fois que l'on quitte la composition de la graine, a-t-on bien de la peine à donner des raisons *à priori* de la constance qu'on observe.

M. de Jussieu lui-même, voulant mettre quelque ordre dans la distribution de ses familles, en les répartissant dans certaines classes, a éprouvé de l'embarras; et ses classes, fondées sur la position réciproque des organes sexuels et sur la structure de la corolle, sont beaucoup moins évidentes que ses familles mêmes.

La composition du fruit et de la graine, indé-

pendamment de l'intérêt général qu'elle partage avec toute connaissance positive, est donc de première importance pour perfectionner la méthode naturelle des plantes; c'est la vraie pierre de touche de la justesse des rapprochements indiqués par les autres organes; et M. de Jussieu s'est trouvé puissamment secondé, pour ses travaux ultérieurs, par l'ouvrage de Gærtner, qui a paru la même année que le sien. Ce livre porte l'empreinte du dévouement de près de cinquante années que son auteur a consacrées à le rendre digne du public, s'en occupant uniquement dans la retraite la plus profonde, sans désir d'une réputation prématurée, et donnant ainsi un exemple aussi précieux que rare aux hommes qui recherchent la vérité (1).

Méthode naturelle des animaux.

Les animaux offraient plus de facilité que les végétaux pour une méthode naturelle fondée sur le raisonnement : les ressemblances y sont plus frappantes, et leurs causes plus faciles à trouver. Aristote en avait déja fort bien saisi les principales classes; et ces classes, introduites depuis dans presque toutes les divisions zoologiques, les rendant moins choquantes, et rappelant moins la nécessité d'une méthode naturelle, en avaient toujours fait négliger la recherche. Il était résulté de là que le sclasses des animaux vertébrés, assez natu-

(1) La Carpologie, déja citée.

relles en elles-mêmes, étaient subdivisées de la manière la plus bizarre, et que celles des animaux sans vertèbres avaient fini par se trouver beaucoup plus mal établies dans Linnæus que dans Aristote.

M. Cuvier, en étudiant la physiologie de ces classes naturelles des animaux vertébrés, a trouvé, dans la quantité respective de leur respiration, la raison de leur quantité de mouvements, et par conséquent de l'espèce de ces mouvements. Celle-ci motive les formes de leurs squelettes et de leurs muscles : l'énergie de leurs sens et la force de leur digestion sont en rapport nécessaire avec elle. Ainsi une division qui n'avait été jusque-là établie, comme celle des végétaux, que par l'observation, s'est trouvée reposer sur des causes appréciables et applicables à d'autres cas (1). En effet, M. Cuvier, ayant examiné les modifications qu'éprouvent dans les animaux sans vertèbres les organes de la circulation, de la respiration et des sensations, et ayant calculé les résultats nécessaires de ces modifications, en a déduit une division nouvelle où ces animaux sont rangés suivant leurs véritables rapports (2). La classe des mollusques surtout, que Linnæus et ses successeurs

---

(1) Leçons d'anatomie comparée, *t. IV, leçon* XXIV.

(2) Cette distribution des animaux sans vertèbres fut proposée pour la première fois à la Société d'histoire naturelle de Paris, le 21 floréal an 3, dans un Mémoire imprimé bientôt après dans la Décade philosophique.

confondaient, sous le nom commun de *vers*, avec les zoophytes et autres animaux les plus simples, est distinguée et reportée à la tête des animaux sans vertèbres, qu'elle surpasse tous par une organisation beaucoup plus complète, et spécialement par l'existence d'un cœur et d'un cerveau plus ou moins compliqués. M. Cuvier a également reconnu du sang rouge et une circulation particulière dans une classe entière que Linnæus confondait avec les vers en général, et en particulier avec ceux des intestins (1). Ce fait justifie le titre d'*animaux sans vertèbres*, proposé par M. Delamarck pour cette immense partie du règne animal, au lieu de celui d'*animaux à sang blanc*, qu'on leur donnait auparavant. M. Cuvier pense que les insectes n'ont pas de circulation, et que c'est pour cela que leurs trachées leur portent l'air par tout le corps (2). En général, la quantité de respiration produit sur le mouvement le même effet dans les animaux sans vertèbres que dans les autres. Les zoophytes n'ont ni cœur, ni vaisseaux, ni poumons, ni nerfs, ni cerveau ; M. Cuvier l'a montré en détail : il ne reste quelque embarras que pour les oursins, les astéries et les holothuries.

M. Delamarck (3), qui a fait un ouvrage sur les

---

(1) Bulletin des sciences, *messidor an* 10.

(2) Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris; *Paris, an* 8, *in*-4°, *p.* 34.

(3) Système des animaux sans vertèbres; *Paris*, 1801, *in*-8°.

animaux sans vertèbres, où il en étend immensément la connaissance, surtout par une distribution toute nouvelle des mollusques à coquilles, a adopté, à quelques modifications et additions près, les classes de M. Cuvier. MM. Duméril (1), Roissy (2), et plusieurs autres qui traitent de cette portion importante du règne animal, s'y conforment également en grande partie. Il n'y a pas de doute que la méthode naturelle ne l'emporte bientôt sur toutes les autres, en zoologie comme en botanique.

La zoologie est si immense, que chaque classe est en quelque sorte le partage d'écrivains particuliers, et toutes ont éprouvé de grandes améliorations dans cette période.

MM. Geoffroy et Cuvier (3) ont établi une distribution nouvelle parmi les quadrupèdes, dont les principaux motifs avaient été pressentis et employés avec habileté par M. Storr (4) : l'anatomie la confirme et la perfectionne journellement, et elle va bientôt trouver des caractères très-précis dans les observations de M. Frédéric Cuvier (5) sur les dents mâchelières.

---

(1) Traité élémentaire d'histoire naturelle, et Zoologie analytique.

(2) Histoire naturelle des mollusques, faisant suite au *Buffon* de Duffart, *t. V.*

(3) Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux; *Paris, an* 6, *in*-8°.

(4) *Prodromus methodi mammalium;* Tubingue, 1786, in-4°.

(5) Annales du Muséum d'histoire naturelle, *tom. X, p.* 105, *tom. XII, et suiv.*

M. le comte de Lacépède, considérant cette classe sous d'autres rapports, en a fait une division qui a surtout l'avantage d'être très-régulière et très-rigoureuse (1). Il en a donné une sur les oiseaux, fondée sur des principes analogues, et également régulière (2). M. Bechstein, dans son Histoire des oiseaux d'Allemagne (3), a fait quelques modifications à la méthode de M. Latham; mais la classe des oiseaux en général paraît peu susceptible d'être soumise à des caractères rigoureux.

M. Brongniart a saisi, dans la structure du cœur et dans celle des organes des sens et du mouvement, les vrais motifs de la division des reptiles en ordres et en genres (4). Daudin s'est borné à multiplier ceux-ci, peut-être sans nécessité.

M. de Lacépède, dans sa grande Histoire des poissons, est entré dans les détails les plus scrupuleux sur les téguments des branchies, sur la disposition des nageoires, et sur tous les autres caractères propres à subdiviser les genres établis avant lui, auxquels il en a ajouté un grand nombre d'entièrement inconnus, les distribuant tous dans un grand tableau très-régulier, où les téguments des branchies forment un élément nou-

---

(1) Mémoires de l'Institut, *t. III, p.* 469.
(2) Ibid., *p.* 454.
(3) En allemand; *tom. Ier, in-8°.*
(4) Mémoires présentés à l'Institut, *t. Ier, p.* 587.

veau, que l'auteur a très-ingénieusement combiné avec ceux que Linnæus avait employés avant lui (1).

Le nombre des cœurs et la disposition générale des organes du mouvement ont fourni à M. Cuvier les familles naturelles de la grande classe des mollusques (2); l'ordre des testacés, fondé autrefois sur le caractère peu important de la coquille, est proscrit et dispersé dans plusieurs classes. M. Delamarck a établi avec autant de soin que de sagacité les genres des coquilles (3).

Les crustacés, qu'Aristote avait déja mis dans une classe à part, se trouvaient confondus par Linnæus dans l'immense famille des insectes. MM. Cuvier et Delamarck les en ont distingués par des caractères de premier ordre tirés de leur circulation; ce dernier sépare même, sous le nom d'*arachnides*, un certain nombre d'insectes sans ailes.

Les vers à sang rouge, nommés aujourd'hui *annelides* par M. Delamarck, forment une famille caractérisée par une circulation particulière que M. Cuvier a fait connaître, et par un système

---

(1) Histoire naturelle des poissons, déja citée.

(2) Mémoire lu à la Société d'histoire naturelle de Paris le 11 prairial an 3, imprimé dans le Magasin encyclopédique.

(3) Dans le Système des animaux sans vertèbres; *Paris*, 1801, 1 *vol. in*-8°.

nerveux dont M. Mangili a donné la première description.

De tous les animaux, les insectes sont ceux qui occupent le plus de naturalistes, à cause de leur nombre vraiment effrayant.

Linnæus, qui les avait assez bien circonscrits, les divisait en ordres d'après des caractères à peu près indiqués par Aristote, et tirés principalement du nombre et de la nature des ailes. Une partie de ces ordres est assez naturelle; et le perfectionnement le plus essentiel qu'on y ait apporté depuis, est la séparation des orthoptères, due à de Geer, à M. Retzius et à M. Olivier.

Cependant M. Fabricius imagina, en 1775, de les subdiviser, comme les quadrupèdes, d'après les organes de la manducation; et par une patience infatigable, il est parvenu à appliquer ce principe aux ordres et aux genres, en se bornant à y joindre le concours des antennes. L'entomologie a gagné par-là, non-seulement la connaissance positive de toutes les modifications d'un organe important, mais encore une foule de genres et de familles que l'on aurait probablement négligés, en ne considérant pas les insectes sous ce point de vue (1) : cependant il faut convenir que les caractères trop minutieux employés par M. Fabricius l'ont très-souvent écarté des vrais rapports na-

(1) *Voyez* la liste des ouvrages de M. Fabricius, donnée à l'article de la *Zoologie*.

turels des genres, surtout dans ses derniers ouvrages.

Vers la fin du XVIIe siècle, le célèbre Swammerdam avait indiqué une méthode encore toute différente de ces deux-là, prise de la métamorphose, et principalemeut de cet état intermédiaire appelé *nymphe*, par où il faut que le ver ou la larve passe pour devenir insecte parfait.

La vérité est qu'il faut combiner ces trois sortes de caractères pour arriver à quelque chose de naturel, et que l'on doit ici, comme dans toutes les autres classes, avoir égard, non pas à tout un organe considéré en masse, mais à l'influence spéciale de telle ou telle modification sur l'être qui l'éprouve.

C'est ce que fait M. Latreille dans son Système des insectes, dont les trois premières parties viennent de paraître. Les plus petits détails d'organisation propres à faire distinguer les familles et les genres y sont exposés, et l'imagination s'étonne à la vue de cette prodigieuse suite d'êtres que le vulgaire aperçoit à peine, et auxquels la nature a prodigué cependant des variétés de formes et de couleurs et des propriétés plus remarquables peut-être qu'à tous les grands animaux (1).

Les zoophytes ont été établis dans leurs limites actuelles par M. Cuvier; mais M. Delamarck en

(1) *Voyez* de même l'indication des ouvrages de M. Latreille.

sépare encore quelques genres d'une structure plus compliquée que les autres, qu'il nomme *radiaires*.

Tant de travaux et des résultats si heureux dans la partie philosophique de la zoologie autorisent bien à dire qu'elle est en quelque sorte aujourd'hui une science française. Appliquées un jour à toutes les espèces dans un ouvrage général, nos méthodes obtiendront bientôt une influence universelle.

ANATOMIE COMPARÉE.

Progrès de l'anatomie comparée.

C'est surtout à l'anatomie comparée que la zoologie doit son caractère actuel.

L'exemple des botanistes avait long-temps fait croire aux zoologistes qu'ils devaient se borner aux caractères extérieurs : il avait déja fallu du courage à Linnæus pour prendre de ces caractères dans le nombre des dents; encore, pour s'être borné aux dents antérieures, n'en avait-il pas tiré tout l'avantage qu'elles peuvent offrir. C'est que presque tous les organes des végétaux sont en dehors; ils n'ont d'estomac et d'intestins qu'à la surface de leurs racines, de poumon qu'à celle de leurs feuilles; la surface de leur cime aide beaucoup au mouvement de leurs fluides et leur tient lieu de cœur; tout leur système génératif est aussi visible au dehors et se montre dans la fleur; tandis que, dans les animaux, presque tout l'essentiel est en dedans, cœur, vaisseaux, nerfs, cerveau, intestins; et si on ne les dissèque, on ne peut expliquer ni leur digestion, ni leur mouvements, ni leurs sensations, ni leur degré d'intelligence.

L'anatomie comparée, cultivée avec beaucoup d'ardeur jusqu'à la fin du XVIIe siècle, fut donc un peu négligée dans les deux premiers tiers du

XVIIIe. Linnæus y contribua involontairement, en portant dans l'étude des animaux la marche des botanistes; mais Buffon, Daubenton, et après eux M. Pallas, lui opposèrent leur exemple, et rappelèrent l'importance de l'anatomie comparée en zoologie, en même temps que Haller prouvait combien elle peut en avoir en physiologie. John Hunter en Angleterre, les deux Monro en Écosse, Camper en Hollande, et Vicq-d'Azyr en France, furent ceux qui suivirent les premiers ces indications. Camper porta, pour ainsi dire en passant, le coup-d'œil du génie sur une foule d'objets intéressants, mais presque tous ses travaux ne furent que des ébauches; Vicq-d'Azyr, plus assidu, fut arrêté par une mort prématurée au milieu de la plus brillante carrière : mais leurs travaux avaient inspiré un intérêt général, et l'Europe compte maintenant plusieurs savants qui s'occupent, soit de disséquer les animaux qui n'ont pas encore été examinés anatomiquement, soit d'employer l'anatomie à déterminer la nature des animaux et à expliquer leurs fonctions, soit enfin de faire réfléchir les rayons de l'anatomie comparée sur la physiologie générale (1).

---

(1) Le Traité des dents et les autres écrits de Hunter, insérés en partie dans les Transactions philosophiques; les OEuvres de Camper, recueillies en allemand par M. Herbell, et en français par M. Jansen, *Paris*, 3 *vol. in*-8°, *avec un atlas;* l'Abrégé d'anatomie comparée de Monro le père, traduit par M. Sue; l'Anatomie et la Physiologie des poissons de Monro le fils, en anglais, et traduites en allemand par M. Schneider; les Mémoires de

M. Everard Home, en Angleterre, a marché sur les traces de son maître Hunter; il nous a fait connaître le premier l'organisation singulière de ces quadrupèdes de la Nouvelle-Hollande, qui semblent participer de la nature des oiseaux et de celle des reptiles. Ils manquent de mamelles et de matrice; il sera du plus grand intérêt de connaître leur génération. Ses observations sur la matrice et la gestation du kanguroo, sur la dentition de l'éléphant, sur l'anatomie du taret, etc., sont pleines d'intérêt.

Le Traité des dents, par M. Blake, contient aussi plusieurs faits nouveaux, applicables à l'anatomie comparée, et qui, joints à ceux qu'ont fait connaître MM. Tenon, Home et Cuvier, portent, à peu de chose près, cette branche de la science à sa perfection.

Dans le même pays, M. Carlisle a fait la remarque intéressante, que, dans les quadrupèdes très-lents, tels que les paresseux, les artères des membres sont excessivement subdivisées à leur origine, et se réunissent ensuite pour se distribuer comme à l'ordinaire.

M. Hatchett a soumis les os et les coquilles à

Vicq-d'Azyr, insérés parmi ceux de l'Académie des sciences, et recueillis, mais incomplétement, par M. Moreau, *Paris*, 3 *vol. in*-8°; son Recueil de descriptions anatomiques d'animaux, commencé pour l'Encyclopédie méthodique, et quelques Mémoires de M. Broussonet, sont, en anatomie comparée, les meilleurs écrits de la période qui a précédé immédiatement celle dont nous faisons l'histoire.

des opérations chimiques analogues à celles que Hérissant leur avait fait subir, et qui ont le mérite d'en expliquer les apparences en faisant connaître leur structure intime (1).

M. Townson a fait des observations et des expériences curieuses sur le mécanisme de la respiration des reptiles, qui ont été confirmées par celles de MM. Herold et Rafn, de Copenhague (2).

En général, l'anatomie comparée a été cultivée avec succès en Danemarck, ainsi que la zoologie; et l'on doit à MM. Abildgaardt et Viborg de bonnes remarques dans le premier genre comme dans le second (3).

M. Neergaardt, danois, résidant à Gottingen, a publié d'excellentes observations sur les intestins des quadrupèdes et des oiseaux (4).

En Hollande, M. Adrien Camper, continuant d'illustrer un nom déja célèbre, a publié une anatomie de l'éléphant (5), et se dispose à en faire paraître une des cétacés.

---

(1) Les Mémoires de MM. Home, Carlisle et Hatchett, sont insérés dans les Transactions philosophiques.

(2) Traités et observations sur l'histoire naturelle et la physiologie, par Rob. Townson, en anglais; *Londres*, 1799.

(3) Dans les Mémoires de la Société royale et de la Société d'histoire naturelle de Copenhague.

(4) Anatomie et physiologie comparées des organes de la digestion dans les quadrupèdes et les oiseaux, en allemand; *Berlin*, 1806, *in*-8°.

(5) *Paris*, 1806, *grand in-folio*.

En Allemagne, M. Blumenbach a enrichi d'observations piquantes presque toutes les branches de la science. Ses comparaisons d'animaux à sang chaud et à sang froid, ovipares et vivipares, en sont pleines (1). Il a comparé même entre elles les variétés de l'espèce humaine, et fixé leurs caractères distinctifs.

M. Albers, de Bremen, a beaucoup travaillé sur les poissons, les cétacés, les oiseaux, principalement sur leurs organes de la vue, et a donné une bonne anatomie du phoque (2). Il s'occupe en ce moment de publier, sur l'anatomie des cétacés, un traité général, qui ne peut être attendu qu'avec impatience.

MM. Hedwig fils et Rudolphi (3) ont examiné avec soin les papilles des intestins.

M. Fischer, aujourd'hui établi à Moscou, s'est occupé de la vessie natatoire des poissons et de l'os intermaxillaire des quadrupèdes (4). Les bassins de ces derniers ont été comparés par M. Auten-

---

(1) *Specimen physiologiæ comparatæ animalium calidi sanguinis*, Gottingue, 1789; et *Specimen physiologiæ comparatæ animalium frigidi sanguinis*, ibid. : *Decades craniorum*, recueil commencé en 1790; et *De generis humani varietate nativa;* la troisième édition est de Gottingue, 1795, in-12 : il y en a une traduction française, *Paris*, 1806, *in*-8°.

(2) Matériaux pour l'anatomie et la physiologie des animaux, en allemand; *Bremen*, 1802, *in*-4°.

(3) Mémoires d'anatomie et de physiologie, en allemand; *Berlin*, 1802, *in*-8°.

(4) Sur les formes de l'os intermaxillaire, en allemand; *Leipsick*, 1800, *in*-8°.

rieth, qui en général a porté très-loin les rapprochements comparatifs des parties dans tout le règne animal.

M. Wiedeman, professeur à Kiel, a donné, dans ses Archives zootomiques, des descriptions détaillées de l'ostéologie de la tête de plusieurs quadrupèdes, et divers autres morceaux intéressants (1).

M. Meckel a fait des recherches précieuses sur le thymus et les glandes surrénales des divers animaux (2).

L'Italie, cette terre si éminemment classique pour l'anatomie, a produit encore dans cette période de grands travaux en ce genre.

Les excellents ouvrages de M. Scarpa et de Comparetti sur les organes de l'ouïe, de l'odorat et de la vue, ont presque complétement fait connaître les modifications variées de ces organes dans les diverses classes. M. Mangili a démontré les nerfs dans quelques animaux où on ne les connaissait pas. Nous avons déja parlé de la superbe Histoire anatomique des testacées des mers de Naples, par M. Poli, et du grand travail de M. Moreschi sur la rate.

En France, M. Cuvier a fait connaître d'une

---

(1) Les Archives de la zoologie et de la zootomie, dont il a paru 4 vol. in-8°, sont un recueil précieux pour l'anatomie comparée.

(2) Mémoires d'anatomie et de physiologie humaines et comparées, en allemand; *Halle*, 1806, *in*-8°.

manière générale la structure des organes de la voix des oiseaux, et en a expliqué le mécanisme. MM. Bloch et Latham ont traité de quelques parties du même sujet, en Allemagne et en Angleterre.

M. Cuvier a encore développé le mécanisme des jets d'eau des cétacées et les causes qui rendent ces animaux muets : il a donné une comparaison des cerveaux de diverses classes, et montré les rapports de leurs formes avec l'intelligence et même avec quelques-unes des habitudes particulières des animaux. Il a décrit en détail les organes de la circulation des mollusques et des vers à sang rouge ; il a cherché à prouver que les insectes n'ont aucune circulation, et, pour y parvenir, il a décrit la structure de leurs viscères et celle de leurs organes sécrétoires. Ceux-ci sont toujours de longs tubes flottant dans le fluide nourricier dont ils extraient leurs sucs propres (1).

M. Geoffroy a entrepris un grand travail pour montrer l'analogie de toutes les parties du squelette dans toutes les classes d'animaux vertébrés, quelles que soient les modifications de leurs formes et de leurs connexions.

On connaissait, avant lui, les organes électriques de la torpille et du gymnote ; mais il a

---

(1) Les Mémoires anatomiques de M. Cuvier sont épars dans le Journal de physique et dans le Bulletin des sciences; mais on en trouve le résumé dans ses Leçons d'anatomie comparée.

décrit le premier ceux du silure, poisson bien supérieur à la torpille pour la force de cette propriété. Ces organes, toujours disposés par couches, paraissent avoir du rapport avec la pile galvanique. Il est piquant de savoir que les Arabes désignent ces animaux par le même mot que le tonnerre (1).

M. Duméril a fait connaître le mécanisme de l'articulation du genou et du jarret des oiseaux, qui leur permet de se tenir si long-temps sur un pied, et il a rempli de ses propres observations la partie de l'Anatomie comparée de M. Cuvier, dont il a été le rédacteur. M. Duvernoy en a fait autant pour la sienne, et il a publié séparément des observations sur l'existence de l'hymen dans tous les quadrupèdes, et d'autres sur les organes de la déglutition, considérés dans toutes les classes vertébrées.

Il n'existait point, avant la période actuelle, d'ouvrage général sur l'anatomie comparée. Tous les écrits qui portaient ce titre, comme ceux de Severinus, de Blasius, de Valentin, de Collins, de Monro, et celui que Vicq-d'Azyr avait commencé pour l'Encyclopédie méthodique, n'étaient que des recueils de descriptions particulières. Les Leçons de M. Cuvier, publiées par MM. Duméril et Duvernoy (2), en font aujourd'hui un où chaque

(1) Les Mémoires de M. Geoffroy sont dans les Annales du Muséum.
(2) *Paris, ans 8 et 14, 5 volumes in-8°.*

organe est considéré successivement dans toute la série des animaux. Il a fallu, pour cela, entreprendre un nombre considérable d'observations et de dissections nouvelles; mais la richesse des résultats, soit pour la connaissance des animaux, soit pour la théorie générale de leurs fonctions, dédommage amplement de ce travail.

M. Blumenbach publiait en même temps, en Allemagne, un traité moins étendu (1), mais qui aura le même genre d'utilité, c'est-à-dire qu'il servira de base à l'enseignement et de point de départ pour des recherches ultérieures, en même temps qu'il fournira d'abondants matériaux à la physiologie, qui, jusqu'à ces derniers temps, faisait de l'anatomie comparée un usage un peu arbitraire, en n'employant presque jamais que des faits isolés.

Peut-être en abuse-t-on un peu aujourd'hui dans un autre sens, en rapprochant, d'une manière téméraire et sur des rapports examinés superficiellement, les classes et les organes les plus éloignés. C'est un reproche que l'on peut faire à quelques physiologistes allemands : mais cette manière de voir les engage toujours à faire des observations; et les faits qu'ils auront découverts resteront, quand leurs idées systématiques seront passées.

---

(1) Manuel d'anatomie comparée, en allemand; *Gotting.*, 1805, *in*-8°.

M. Girard, professeur à Alfort (1), a publié, pour les écoles vétérinaires, un traité particulier d'anatomie des animaux domestiques, très-utile pour ceux qui se livrent à ce genre de médecine.

Outre son emploi physiologique, l'anatomie comparée en prend un très-grand pour la simple distinction des êtres. En effet, cette comparaison des organes a donné, pour chacun d'eux et pour toutes leurs parties, des caractères tels qu'une seule de ces parties peut faire reconnaître la classe, le genre et souvent l'espèce de l'animal dont elle vient. Cela devait nécessairement être ainsi : car tous les organes d'un même animal forment un système unique dont toutes les parties se tiennent, agissent et réagissent les unes sur les autres; et il ne peut y avoir de modifications dans l'une d'elles, qui n'en amènent d'analogues dans toutes.

C'est sur ce principe qu'est fondée la méthode imaginée par M. Cuvier, pour reconnaître un animal par un seul os, par une seule facette d'os; méthode qui lui a donné de si curieux résultats sur les animaux fossiles.

Ainsi l'anatomie éclaire jusqu'à la théorie de la terre; ainsi toutes les sciences naturelles n'en forment réellement qu'une seule, dont les différentes branches ont des connexions plus ou moins directes, et s'éclaircissent mutuellement.

---

(1) Anatomie des animaux domestiques; *Paris*, 1807, 2 *vol. in*-8°.

TROISIÈME PARTIE.

SCIENCES D'APPLICATION.

Sciences d'application

Elles se réunissent toutes dans les deux arts ou sciences pratiques de l'agriculture et de la médecine, qui ne sont que des applications générales des connaissances physiques aux plus pressants besoins de l'homme, et dont l'une nous apprend à propager et à entretenir les êtres dont nous nous servons, tandis que l'autre nous fait connaître les maladies auxquelles ils sont sujets, ainsi que nous, et les moyens de les prévenir et de les guérir.

Les êtres organisés sont donc le principal objet de la médecine et de l'agriculture; mais toutes les substances naturelles peuvent devenir leurs agents : la physiologie animale et végétale est leur principale doctrine auxiliaire; mais il ne leur est permis de négliger aucune des doctrines qui fournissent à celle-là les données dont elle part.

MÉDECINE.

Médecine. La médecine surtout s'est fait, dans tous les temps, honneur de l'appui que lui prêtent les sciences naturelles; et les hommes précieux qui l'exercent se sont toujours livrés avec ardeur à l'étude de ces sciences : il faut même reconnaître que c'est à eux qu'elles doivent, sans comparaison, le plus grand nombre de leurs accroissements. Peut-être n'aurions-nous encore ni chimie, ni botanique, ni anatomie, si les médecins ne les avaient cultivées, s'ils ne les avaient enseignées dans leurs écoles, et si les souverains ne les avaient encouragées, à cause de leurs rapports avec l'art de guérir. Aujourd'hui même que ces sciences, sorties du cercle de la faculté, et introduites dans la philosophie générale et dans l'éducation commune, exigent, à cause de leur immensité, des hommes qui s'y livrent presque entièrement, leur influence sur la médecine reste encore plus sensible que sur toutes les autres professions; et tout ce que nous avons dit de leurs progrès pourrait presque être compté au nombre des siens.

Cependant, pour éviter les répétitions, nous ne considérerons plus les parties de l'étude médicale que nous avons déja envisagées dans des rapports plus généraux, et nous nous bornerons

ici à tracer les progrès particuliers de la connaissance des maladies et de l'art de les prévenir ou d'y remédier.

L'économie organique est tellement réglée, toutes les fonctions qui concourent à la maintenir ont entre elles des rapports si étroits, que les maladies mêmes sont assujetties à une marche fixe, et que chacune d'elles a ses symptômes, ses périodes et sa durée, sur lesquels l'homme habile se méprend rarement.

Mais si la physiologie, qui considère l'être vivant dans son état régulier et ordinaire, est encore si loin d'être devenue une science entièrement rationnelle, combien la pathologie, ou l'étude de ces irrégularités, qui, toutes constantes qu'elles sont dans leur marche, n'en troublent pas moins l'ordre commun des fonctions, sera-t-elle plus éloignée encore de cet idéal de perfection! Pathologie.

Nous voilà donc revenus à cette obligation d'observer, de réduire nos observations en histoires comparables, et d'en tirer quelques règles d'analogie qui puissent nous faire prévoir les phénomènes, d'après ceux qui ont eu lieu dans des cas semblables.

S'il était possible d'élever ces analogies à un degré de généralité tel qu'il en résultât un principe applicable à tous les cas, on aurait ce que l'on entend par les mots de *théorie médicale;* mais, quelques efforts qu'aient faits depuis tant de siècles les hommes de génie qui ont exercé la Théorie médicale.

médecine, aucune des doctrines qu'ils ont proposées sous ce titre n'a pu encore obtenir un assentiment durable. Les jeunes gens les adoptent chaque fois avec enthousiasme, parce qu'elles semblent abréger l'étude, et donner le fil d'un labyrinthe presque inextricable; mais la plus courte expérience ne tarde point à les désabuser.

Les conceptions des Stahl, des Hofman, des Boerhaave, des Cullen, des Brown, seront toujours considérées comme des tentatives d'esprits supérieurs : elles feront honneur à la mémoire de leurs auteurs, en donnant une haute idée de l'étendue des matières que leur génie pouvait embrasser; mais ce serait en vain que l'on croirait y trouver des guides assurés dans l'exercice de l'art.

La théorie médicale de Brown avait des titres marqués au genre de succès dont nous avons parlé, par son extrême simplicité et par quelques changements heureux qu'elle a introduits dans la pratique. La vie représentée comme une sorte de combat entre le corps vivant et les agents extérieurs; la force vitale considérée comme une quantité déterminée dont la consommation lente ou rapide retarde ou accélère le terme de la vie, mais qui peut l'anéantir par sa surabondance, aussi bien que par son épuisement; l'attention restreinte à l'intensité de l'action vitale, et détournée des modifications qu'on est tenté de lui supposer; la distribution des maladies et des médicaments en

deux classes opposées, selon que l'action vitale se trouve excitée ou ralentie; toutes ces idées semblaient réduire l'art médical à un petit nombre de formules : aussi cette doctrine a-t-elle joui, pendant quelque temps, en Allemagne et en Italie, d'une faveur qui allait jusqu'à la passion; mais il paraît qu'aujourd'hui ce qu'elle a d'ingénieux ne fait plus méconnaître l'injustice de l'exclusion qu'elle donne, pour ainsi dire, à l'état des organes et à la grande variété des causes extérieures qui peuvent influer sur les altérations des fonctions.

Il en a été à peu près de même des modifications que quelques médecins, tels que MM. Röschlaub, Joseph Franck, etc., ont essayé de lui faire subir, et qui ont donné lieu à autant de systèmes divers, que l'on a compris sous le titre général de *théorie de l'incitation* (1).

Quant aux essais plus nouveaux, tentés en Allemagne par les sectateurs de ce qu'on appelle en ce pays-là *philosophie de la nature*, on peut déja en prendre une idée par ce que nous avons dit de leur physiologie. Ils se placent à un point de vue si élevé, que les détails leur échappent nécessairement; et la pratique de la médecine n'offre que des détails et des exceptions : aussi

---

(1) *Voyez* le Magasin de l'art de guérir, par *Röschlaub;* le XVIIIe siècle, ou Histoire des découvertes, théories et systèmes, par M. *Hecker*, avec un extrait de son journal, ainsi qu'un ouvrage plus moderne du même auteur sur l'histoire des théories et des systèmes depuis Hippocrate.

ne paraissent-ils avoir obtenu qu'une influence momentanée sur l'exercice de l'art (1).

Au reste, on peut remarquer ici qu'il y a dans l'histoire des théories médicales, comme dans celle de la physiologie, une sorte d'oscillation remarquable, et tout-à-fait correspondante à celles de la philosophie générale à chaque époque. Les idées chimiques, les idées mécaniques, s'étaient succédé et combattues dans le XVIIe siècle; on en était revenu, pendant le XVIIIe, au pouvoir de l'ame raisonnable sur les mouvements involontaires, au principe vital, à l'excitabilité, ou à telle autre qualité plus ou moins occulte; et à mesure que la métaphysique se reporte vers les abstractions et la mysticité, l'on voit la médecine chercher à la suivre dans ces régions élevées.

C'est ainsi que les progrès rapides de la chimie moderne avaient encouragé, il y a quelques années, plusieurs médecins à envisager ou à expliquer les maladies, d'après le genre d'altération dans la composition des organes qu'ils supposaient produire chacune d'elles, et d'où il leur semblait facile de conclure les moyens propres à les guérir.

M. Beddoes, M. Darwin, en Angleterre; M. Reil,

---

(1) *Voyez*, sur la médecine des sectateurs de la philosophie de la nature, la Philosophie de la médecine, par *Wagner;* l'Essai d'un système de médecine, par *Kilian*; Idées pour servir de base à la nosologie et à la thérapie, par *Troxler*; et les ouvrages déja cités à l'article de la *Physiologie :* ils sont tous en allemand.

M. Girtanner, et plus récemment quelques autres médecins, en Allemagne, et M. Baumes en France, ont présenté les plus remarquables de ces essais : mais, quelque vraisemblance que puisse avoir le principe en général, et quelque esprit que ces auteurs aient mis dans son emploi, nous avons trop vu ci-devant combien la chimie des corps organisés est encore peu avancée, pour que nous puissions en espérer une application détaillée.

Ainsi, de quelque côté qu'on ait envisagé les analogies qui résultent de l'observation médicale sur les altérations de l'économie organique, on ne leur a pu adapter de lien commun; les observations sont restées fragmentaires; et la distribution régulière des altérations, d'après certains caractères apparents, est le seul but que nous puissions jusqu'à présent espérer d'atteindre dans cette partie de la science médicale, comme dans toutes les sciences naturelles dont les objets sont un peu compliqués.

Il en résulte ce qu'on appelle *nosologie*, c'est-à-dire, un catalogue méthodique des maladies, tout-à-fait comparable aux systèmes des naturalistes, quoique d'une application infiniment plus difficile, parce que les caractères des naturalistes restent toujours les mêmes, tandis que chaque maladie est en quelque sorte un tableau mouvant, et se compose d'une suite souvent fort disparate de métamorphoses. Cependant l'ordonnance de ce catalogue, sa nomenclature, ses caractères Nosologies.

distinctifs, ses descriptions, sont susceptibles d'améliorations journalières; et l'on a malheureusement occasion d'y ajouter quelquefois des maladies nouvelles.

L'exemple des naturalistes et les perfectionnements introduits dans leurs méthodes distributives ont beaucoup influé sur cette partie de la science médicale. Sauvages et Linnæus essayèrent, il y a environ cinquante ans, d'y porter une partie de la précision et de la netteté qui venaient d'être introduites en botanique; mais on sent que les maladies n'étaient pas si aisées à diviser ni à caractériser que les plantes. Le défaut le plus important, et cependant le plus difficile à éviter, c'était la variation du principe de distribution. On l'a pris, tantôt dans les symptômes, tantôt dans les causes, tantôt dans les siéges des désordres. Mais les siéges ne sont pas toujours faciles à découvrir : les causes se compliquent d'ailleurs à l'infini, et ne sont pas dans un rapport direct avec les symptômes; on perd souvent de vue la première de toutes, et plus souvent encore on les conclut d'après une pathologie hypothétique : aussi ne voit-on que trop les distributions nosologiques varier avec chaque système médical. Les symptômes eux-mêmes sont exposés aux variations les plus bizarres; et l'on ne peut, en un mot, suppléer à ce défaut de principes rigoureux de distribution, que par des descriptions bien complètes.

C'est la voie qu'ont tentée les plus grands médecins de tous les siècles, ceux que l'on regarde encore comme les guides les plus sûrs dans l'exercice de l'art; et tout récemment M. Pinel a cherché à la suivre fidèlement dans sa Nosographie philosophique (1); ouvrage dont les divers articles sont regardés comme autant de tableaux, affligeants sans doute, mais parfaitement ressemblants, des maux qui nous assiégent. Cependant l'auteur n'a point négligé la partie distributive; mais il en a cherché les bases dans ce que l'on a de plus certain. Ses classes sont fondées sur les modes de lésion, ses ordres sur les siéges; et les considérations qui ont servi de fondement à cette dernière distribution ont précédé et préparé celles qui ont guidé Bichat dans ses recherches anatomiques sur les membranes.

Travaux sur des maladies particulières.

Indépendamment des ouvrages généraux de pathologie et de nosologie, les médecins ont fait des travaux particuliers sur certaines classes, ou, comme on pourrait s'exprimer, à l'exemple des naturalistes, sur certaines familles de maladies, soient qu'ils aient choisi pour cela les maux les plus communs, soit que des circonstances malheureuses leur aient donné sujet d'en observer de plus rares (2).

---

(1) Nosographie philosophique, ou Méthode de l'analyse appliquée à la médecine : la 3e édition, en 3 *vol. in*-8°, est de 1807.

(2) On trouvera l'énumération des innombrables observations de maladies particulières dans la *Bibliotheca medicinæ practicæ realis* de M. Ploucquet, et dans les journaux. Il nous était impossible d'entrer dans ce détail.

Ainsi l'expédition d'Égypte a fourni quelques occasions de mieux connaître la nature de la peste, et d'observer plus fréquemment la lèpre et quelques autres de ces maladies endémiques dans l'Orient, dont la police bien entendue de nos lazarets a, depuis si long-temps, préservé la chrétienté (1).

Jamais on n'a mieux senti l'importance de cette police, que lorsqu'une maladie désastreuse, concentrée dans quelques parties de la zone torride, après avoir dévasté les États-Unis, est venue désoler divers cantons de l'Espagne, et, pendant quelque temps, menacer toute l'Europe.

Le gouvernement, toujours attentif au bien-être du peuple, a envoyé en Espagne des médecins chargés de recueillir sur la fièvre jaune tous les renseignements propres à en faire connaître la nature et le traitement, ainsi qu'à indiquer les précautions nécessaires pour s'en préserver. Les médecins espagnols et ceux de Gibraltar leur ont communiqué, avec le zèle le plus louable, toutes leurs observations, qui, rapprochées de celles des médecins de Livourne, des États-Unis et de Saint-Domingue, donneront un corps de doctrine aussi complet qu'il est possible de l'attendre. On

---

(1) *Voyez* la Relation chirurgicale de l'expédition d'Égypte et de Syrie, par M. Larrey, *Paris*, 1803, 1 *vol. in*-8°; et l'Histoire médicale de l'armée d'Orient, par M. Desgenettes, *ibid. an* 10. Consultez aussi les ouvrages de MM. Pugnel et Pouqueville.

ne peut qu'en désirer la prompte publication (1).

En général, les Anglais et les Américains ont particulièrement travaillé sur les maladies des pays chauds. John Hunter, Gilbert Blane, Chalmer, et surtout Jackson Rush, doivent être cités avec éloge. Le radsygin des Norvégiens, le pokolwar de Hongrie, le pelagra des Milanais, ont donné lieu à de nouvelles recherches; le crétinisme, le pemphygus, ont été examinés avec plus d'attention (2).

La fameuse plique polonaise a été étudiée, pendant la dernière campagne, par des médecins exempts des préjugés accrédités depuis long-temps dans le pays. Il paraît constant aujourd'hui que l'on peut, sans danger, couper les cheveux mêlés; qu'il n'en découle ni sang, ni autre humeur: quelques-uns même vont jusqu'à soutenir que la plique n'est pas une maladie réelle, et que la malpropreté seule feutre ou colle les cheveux (3).

Quelques maladies communes parmi nous ont aussi donné lieu à des ouvrages particuliers, qui en ont plus ou moins perfectionné la connais-

---

(1) *Voyez*, sur la fièvre jaune, les ouvrages de M. Devèze, *Paris, an* 12; de M. Valentin, *ibid.*, 1803; de M. Berthe, *Montpellier*, 1804; et l'Histoire médicale de l'armée de Saint-Domingue en l'an 10, par M. Gilbert, *Paris, an* 11.

(2) M. Finke a cherché à réunir dans sa Géographie médicale, publiée en 1792, ce qui se trouve épars dans les divers voyageurs sur les maladies endémiques.

(3) Mémoires présentés à l'Institut par MM. Roussille-Chamseru et Larrey. *Voyez* aussi ceux de M. Delafontaine, pour l'opinion contraire.

sance. Tels sont ceux de M. Portal sur le rachitis et la phthisie, qui ont été répandus par ordre du gouvernement, et traduits dans plusieurs langues; le Tableau des névralgies, par M. Chaussier, qui a remis de l'ordre dans une famille de maux mal distinguée. Une grande partie des thèses soutenues dans l'École de médecine sont d'excellentes monographies de certaines maladies, et donnent une haute idée des études qui préparent les jeunes gens à débuter d'une manière aussi brillante; quelques-unes, développées par leurs auteurs, sont devenues des ouvrages importants (1).

M. Alibert a essayé avec succès, à l'exemple de l'anglais Willan et de quelques Allemands, d'appliquer aux maladies de la peau ce même luxe d'images que l'on a introduit dans la botanique et dans la zoologie (2). M. Hallé avait proposé depuis long-temps cet emploi des arts, et les écoles de médecine s'en étaient servies en particulier pour la vaccine. Cette sorte de description, qui parle aux yeux, surpasse en effet en vivacité

---

(1) Tel est surtout le Traité des fièvres ataxiques, par M. Alibert. On a encore remarqué, parmi les thèses médicales, celles de M. Pallois, sur l'hygiène navale; de M. Bayle, sur les pustules malignes; de M. Blattin, sur le catarre utérin; de M. Schwilgué, sur le croup; de M. Royer-Collard, sur l'aménorrhée; de M. Duvernoy, sur l'hystérie; de M. Tartra, sur les empoisonnements par l'acide nitrique; de M. Rouard, sur ceux du vert-de-gris, etc. Plus de détails nous meneraient trop loin; et il nous a été impossible seulement de connaître les bonnes thèses étrangères.

(2) Description des maladies de la peau; *Paris, in-fol.* Cet ouvrage a été commencé en 1806.

les paroles les plus expressives, pour tout ce qui a rapport aux couleurs et aux figures; mais, comme aucune personne n'est précisément malade comme une autre, on ne peut donner de nos infirmités que des portraits individuels, tandis que, dans les êtres réguliers, l'individu représente l'espèce.

C'est malheureusement, comme nous l'avons déja dit, une difficulté générale de toute la nosologie; mais c'est aussi ce qui rend si nécessaires et si glorieux les travaux des hommes qui s'attachent ainsi, à l'exemple du père de la médecine, à décrire scrupuleusement les maladies, à les caractériser avec exactitude, et à donner plus d'étendue et de solidité à cette science, premier fondement de l'art de guérir, comme les systèmes de nomenclature sont les premières bases de l'histoire naturelle.

Néanmoins, comme l'histoire naturelle a encore sa partie rationnelle où elle calcule l'influence des formes et de l'organisation des êtres sur les phénomènes qu'ils présentent, on doit chercher aussi à ajouter à la simple description de chaque maladie, des recherches sur son siége, sur les altérations primitives qui l'ont occasionée, et sur la nature intime des désordres qui l'accompagnent et qui la suivent.

Cette partie rationnelle de la pathologie, ou cette physique des maladies, communément appelée *étiologie*, beaucoup moins avancée que leur

description, est aussi beaucoup plus difficile, parce que l'examen anatomique des cadavres et la comparaison chimique de leurs liquides et de leurs solides, qui forment ses deux principaux éléments, ne peuvent avoir lieu qu'à une époque où tout est consommé, et qu'elle participe d'ailleurs de toutes les difficultés de la physiologie ordinaire.

Chimie pathologique.

Nous avons déja parlé, dans l'histoire de la chimie, des connaissances acquises dans ces derniers temps sur les altérations chimiques de l'urine, du sang, de la substance des os, et sur la nature des concrétions calculeuses, biliaires, goutteuses. Ce sont là autant de vrais progrès pour cette partie de la médecine.

Anatomie pathologique

L'examen des cadavres, ou ce qu'on appelle *anatomie pathologique*, n'a pas été moins fécond. Déja, avant l'époque dont nous parlons, elle possédait beaucoup de matériaux recueillis par Baillie, par Voigtel. Les cabinets de Hunter à Londres, de MM. Sandifort et Brugmans à Leyde, Bonn à Amsterdam, Walther à Berlin, Meckel à Halle, ceux de Vienne, de Pavie, de Florence, avaient offert d'importants objets d'étude : mais nos Français semblent s'y être particulièrement livrés dans ces derniers temps.

M. Portal, qui enseigne publiquement cette partie de la médecine au Collége de France depuis plusieurs années, a donné, dans un grand Traité sur ce sujet, les résultats de sa longue expé-

rience (1). L'École de médecine a fortement excité l'ardeur des jeunes gens à cet égard, et plusieurs centaines d'ouvertures qui ont été faites dans ses laboratoires, promettent un grand ensemble d'observations sur la fréquence de chaque genre de lésions organiques, sur leur nature, leurs nuances et leurs rapports avec les symptômes observés pendant les maladies auxquelles elles correspondaient (2).

Parmi tous ces travaux d'anatomie pathologique, se distinguent éminemment ceux de M. Corvisart sur les maladies organiques du cœur, dont le précieux recueil vient d'être rendu public par M. Horeau (3). Il en résulte qu'elles sont beaucoup plus communes qu'on ne le croyait jusqu'ici, et que c'est à elles qu'une foule de maladies que l'on regardait comme primitives, telles que beaucoup d'hydropisies de poitrine et autres, doivent leur origine.

Cette connaissance intime de la nature de nos maux serait l'indication la plus sûre de la possibilité et des moyens d'y remédier : aussi a-t-elle Thérapeutique.

(1) Cours d'anatomie médicale; *Paris*, 1804, 5 *vol. in*-8°.

(2) MM. Dupuytren, Bayle, Laennec, etc., se sont surtout occupés de ce genre de recherches, auquel Bichat avait aussi donné une grande impulsion.

(3) Essai sur les maladies et les lésions organiques du cœur; *Paris*, 1806, 1 *vol. in*-8°. Depuis la présentation de ce Rapport, M. Corvisart a encore publié un ouvrage vraiment classique; sa traduction et son commentaire de la Méthode d'Avenbrugger pour connaître les maladies internes de la poitrine par la percussion; *Paris*, 1808, 1 *vol. in*-8°.

fourni, dans ces derniers temps, plusieurs vues, que le succès a justifiées. Ainsi l'altération presque végétale de l'urine dans le diabétès a indiqué son traitement par l'usage exclusif des matières animales joint à l'emploi des alcalis et de l'opium; l'analyse des divers calculs a donné l'espoir de parvenir à en dissoudre quelques-uns par des injections appropriées : les notions acquises sur la fréquence des maladies organiques et sur leurs symptômes extérieurs ont au moins l'avantage de montrer dans quels cas il est inutile de tourmenter le malade par des remèdes impuissants.

Cette connaissance physique des maladies est cependant encore tellement imparfaite, que nous serions bien malheureux si la partie de la médecine qui s'occupe de guérir n'avait pas d'autre base : heureusement il existe une suite d'observations régulières, une tradition transmise par les siècles, qui prescrit les méthodes et fournit les remèdes, et qui, en sa qualité de corps de doctrine expérimentale, est susceptible de perfectionnements journaliers, indépendants d'une étiologie encore absolument nulle dans un si grand nombre de cas. Parmi ces perfectionnements dictés par la simple expérience, et fondés sur des essais répétés à l'infini, nous devons placer surtout ces méthodes généralement plus excitantes, plus actives, qui se sont introduites dans la pratique, et l'abandon de ces traitements affaiblissants, de ces purgations continuelles, qui semblaient si bien

faire l'essence de la médecine, qu'elles s'en étaient approprié le nom; nous devons y placer aussi l'emploi plus fréquent de quelques remèdes actifs que la mollesse des mœurs avait trop long-temps fait négliger.

Les améliorations du traitement des aliénés tiennent à des études d'un ordre plus élevé, à l'observation suivie de leur état moral et des aberrations de leurs idées, dont on a d'abord été redevable aux Anglais et aux Allemands, mais qui s'est introduite en France avec beaucoup de succès, et dont M. Pinel (1) et d'autres médecins ont obtenu d'admirables résultats, en faisant venir la psychologie la plus délicate au secours de l'art de guérir.

On a imaginé et l'on commence à employer fréquemment un heureux moyen de constater les résultats généraux des divers essais, et d'assigner la véritable valeur des probabilités sur lesquelles reposent presque uniquement la plupart de nos méthodes, en soumettant en quelque sorte au calcul l'expérience médicale : ce sont les tables comparées qui présentent d'un seul coup-d'œil le tableau de toute une épidémie, ou des longs résultats de la pratique d'un hôpital. M. Pinel en a donné un exemple intéressant sur les aliéna-

---

(1) Traité médico-philosophique sur l'aliénation mentale ou la manie; *Paris*, *an* 9, *in*-8°.

tions mentales, et le plus ou moins de probabilité qu'il y a d'en guérir chaque espèce (1).

Mais de toutes les applications que l'on a pu faire de ces tables, il n'y en aura peut-être jamais d'aussi satisfaisantes, d'aussi admirables même, que celles qui concernent la vertu préservative de la vaccine, et leur comparaison avec celles qui retracent les ravages de la petite vérole (2). Aussi, quand la découverte de la vaccine serait la seule que la médecine eût obtenue dans la période actuelle, elle suffirait pour illustrer à jamais notre temps dans l'histoire des sciences, comme pour immortaliser le nom de Jenner, en lui assignant une place éminente parmi les principaux bienfaiteurs de l'humanité.

Il n'est pas nécessaire que nous rapportions en détail les expériences qui ont été faites pour constater l'efficacité de la vaccine. Depuis 1798 que M. Jenner publia les siennes, il en a été fait dans tous les états éclairés; tous les gouvernements les ont ordonnées et surveillées; tous les hommes bienfaisants y ont pris part. En France, surtout, une souscription volontaire, proposée par M. de Liancourt, ayant contribué aux premiers frais, un comité d'hommes instruits nommés par les souscripteurs a soumis ce merveilleux préservatif

---

(1) Mémoires de l'Institut, 1807, *Ier semestre, p.* 169.

(2) *Voyez* Analyse et Tableaux de l'influence de la petite vérole sur la mortalité, etc., par M. Duvillard; *Paris*, 1806, *in*-4°.

aux épreuves les mieux raisonnées; il a entretenu constamment un foyer de matière vaccine, d'où il en a répandu dans toute l'Europe. En un mot, il n'y a point, dans la nature, de phénomène à-la-fois aussi surprenant et aussi certain que celui-là; et l'on ne sait plus de quoi l'on pourrait désespérer maintenant, quand on songe que quelques atomes de matière purulente, recueillis sur des vaches du Devonshire, sont devenus un véritable talisman qui fera bientôt disparaître l'un des plus cruels fléaux qui aient jamais accablé l'humanité (1).

L'action des acides minéraux, et principalement de l'acide muriatique oxigéné, pour détruire les miasmes contagieux, est encore une des découvertes modernes les plus utiles et les mieux certifiées par des expériences nombreuses et rigoureuses. Les États-Unis, l'Espagne, nos hôpitaux, nos prisons, ont eu mille occasions de s'en féliciter; et la voix publique a applaudi à l'honorable récompense décernée par le gouvernement à M. Guyton de Morveau, principal auteur de ce nouveau bienfait de la science (2).

Les trois règnes de la nature ont encore fourni

---

(1) Consultez le Rapport du comité central de vaccine, *Paris*, 1803, 1 *vol. in*-8°; le Rapport fait à l'Institut par M. Hallé, et les Recherches historiques et médicales sur la vaccine, par M. Husson, *Paris*, 1803, *in*-8°, 3e *édit.*

(2) Traité des moyens de désinfecter l'air, etc. La 3e édition est de 1805, 1 *vol. in*-8°; mais la découverte date de 1773, et fut annoncée dans le Journal de physique, *tom. I, p.* 436.

à la médecine d'autres médicaments, dont la plupart se bornent à exercer une action générale d'incitation ou d'affaiblissement, mais dont quelques-uns paraissent aussi avoir une vertu tout-à-fait spécifique sur certaines fonctions.

La digitale pourprée, en ralentissant le pouls, promet d'être utile à beaucoup de phthisiques; le suc de belladone, en paralysant momentanément l'iris, aide à faire avec plus de facilité l'opération de la cataracte. L'usage des topiques arsenicaux contre les ulcères chancreux de la face, des pommades oxigénées par l'acide nitrique contre les maladies psoriques, du charbon contre les ulcères fétides, des salivations mercurielles contre les affections aiguës du foie et l'hydrocéphale interne, de certains mélanges gazeux contre diverses affections pulmonaires, du sénéga contre le croup, de la gélatine contre les fièvres intermittentes, du nitrate d'argent contre l'épilepsie, de la pensée contre la croûte laiteuse, de l'éther alternant avec les purgatifs contre le ver solitaire, du quinquina contre plusieurs poisons métalliques, du galvanisme contre quelques paralysies, semble s'accréditer; mais leur action, comme celle de presque tous les médicaments, se complique si fort avec les divers états des malades, qu'une longue suite d'observations peut seule parvenir à en mettre l'efficacité au rang des vérités démontrées (1). Ce

(1) On conçoit qu'il a été impossible, dans un ouvrage tel que celui-ci, d'entreprendre l'énumération de cette prodigieuse quantité de remèdes

n'en sont pas moins des instruments de plus que l'art possède, et qui peuvent le servir quand ses moyens anciens l'abandonnent.

On doit mettre aussi dans le nombre de ces secours que lui ont procurés les sciences physiques, l'établissement en grand des eaux minérales artificielles. Sans remplir entièrement le but des eaux naturelles, elles en offrent cependant les principaux avantages, débarrassés de ces nombreux obstacles qu'opposent à leur emploi les distances et les saisons.

Un véritable progrès de l'art est encore d'avoir banni de l'usage plusieurs drogues exotiques et rares qui n'avaient point d'avantage particulier, et la plupart de ces compositions compliquées si célèbres dans les temps d'ignorance; d'avoir simplifié et rendu plus constante, en vertu des nouvelles lumières de la chimie, la préparation d'un grand nombre de médicaments connus; d'avoir appliqué, d'après les règles de l'histoire naturelle, des caractères plus certains aux substances médicamenteuses : mais il serait difficile d'assigner en particulier chacun des faits nouveaux dont se

Matière médicale.

---

employés et vantés dans cette période aussi bien que dans toutes les autres. On ne pouvait non plus analyser toutes les observations particulières publiées par les médecins; mais on est obligé de renvoyer le lecteur aux journaux estimables que publient, sur la médecine, MM. Leroux, Sedillot, Graperon, etc., et aux Mémoires des Sociétés savantes. Il y a aussi dans l'étranger de grandes collections périodiques de ce genre, parmi lesquelles on doit distinguer le Journal de M. Hufeland.

compose cet ordre de recherches, et de nommer spécialement tous les médecins auxquels on les doit; nous ne pouvons que renvoyer aux ouvrages dont MM. Alibert (1), Barbier (2), Schwilgué (3) et Swediaur (4) ont enrichi en France cette partie de l'art qu'on appelle *matière médicale* (5).

Dans ces divers ouvrages, et dans ceux que quelques étrangers ont publiés sur le même sujet, les substances médicamenteuses sont classées d'après différents points de vue : les uns ont pris pour principe de distribution la famille naturelle d'où chaque substance est tirée; d'autres, la composition que l'analyse chimique a cru y démêler; d'autres encore, le système organique sur lequel elle exerce sa principale action; enfin les médecins qui se sont attachés à la doctrine de Brown, ont principalement considéré l'excitation ou l'affaiblissement que chaque substance paraît produire. A force de multiplier ainsi les aspects sous lesquels on a envisagé les médicaments, on n'a pu manquer d'en étendre la connaissance.

Les changements survenus dans le langage et la théorie chimiques en ont exigé d'analogues

---

(1) Nouveaux éléments de thérapeutique et de matière médicale; *Paris*, 1808, 2 *vol. in*-8°.

(2) Principes généraux de pharmacologie; *Paris*, 1805. *in*-8°.

(3) Traité de matière médicale; 1805, 2 *vol. in*-12.

(4) *Materia medica*; Paris, an 8, in-12.

(5) Les travaux modernes sur la matière médicale en Allemagne sont consignés, ou au moins rappelés, et les sources indiquées dans les ouvrages de M. *Burdach*.

dans les codes pharmaceutiques : la ville de Nancy a donné la première en France l'exemple de les y introduire; et le respectable M. Parmentier vient de le faire avec autant de succès que de zèle pour celle de Paris. Les pharmacopées des autres états ont également été mises au niveau des connaissances actuelles (1).

Au reste, il est une remarque essentielle à faire ici; c'est que la médecine n'est point, comme les autres sciences, tout entière dans les livres : aussi bien que tous les arts pratiques, elle est différente dans chacun de ceux qui l'exercent; et tous les livres ne seraient rien sans le génie et le talent particulier des individus. Aussi, pour avoir une histoire complète des progrès de la médecine, faudrait-il connaître tous les changements introduits dans les procédés de cette foule d'hommes utiles occupés de tout part à soulager l'humanité souffrante; mais cette seule recherche exigerait un temps et son exposition demanderait un espace qu'il nous est impossible de trouver dans un travail comme celui-ci : nous nous bornerons donc à indiquer quelques-uns des grands praticiens qui ont publié les recueils d'observations les plus importants, tels que les Pierre Frank, les Reil, les Hufeland, les Quarin, les Formey, parmi les Alle-

(1) On trouvera dans la Pharmacie de M. Dorfurt l'indication de ce qui a été fait sur cet objet en Allemagne par MM. Rose, Tromsdorf, Buchholz, etc.

mands; les Heberden, les Fordyce, les Lettsom, les Gregory, les Duncan, parmi les Anglais; les Cotugno, les Cirillo, parmi les Italiens. Les meilleurs praticiens français ne peuvent être ignorés du gouvernement; et ce n'est pas à nous à donner notre voix dans un jugement qui est plus qu'aucun autre du ressort du public.

Si l'on trouvait notre énumération des principaux progrès de l'art de guérir bien sommaire en comparaison de la quantité immense des ouvrages qui ont paru sur son ensemble et sur ses diverses parties, nous répondrions qu'en effet nous n'osons assurer que nous n'ayons pas omis de rappeler quelque pratique avantageuse consignée dans ces innombrables écrits, surtout dans ceux des étrangers : mais nous avons lieu de croire que nos omissions ne sont point proportionnées à la quantité de ces ouvrages, attendu que la médecine a encore cela de différent des autres sciences naturelles, que l'on peut y être porté à écrire par beaucoup d'autres motifs que celui d'annoncer des vérités nouvelles.

Chirurgie. La chirurgie, ou médecine opératoire, est dans le même cas; et ce serait un travail au-dessus de nos forces que d'étudier assez profondément cette multitude de livres chirurgicaux qui ont paru depuis 1789, pour être en état de dire avec précision ce que chacun d'eux a ajouté d'utile et de certain aux procédés connus. Il n'est pas même aisé d'assigner le moment où chaque procédé

atteint sa perfection ; l'observation les prépare quelquefois long-temps d'avance, la voix des hommes accrédités engage à les mettre en pratique, l'expérience et le temps seuls les consacrent. La guerre elle-même a contribué à augmenter le nombre ou la certitude de ces procédés; le caractère distinctif des plaies d'armes à feu a été mieux connu; les cas où l'amputation devient nécessaire, et l'instant où elle est le plus favorable, mieux déterminés; l'avantage de conserver le plus possible de chairs et de téguments mieux constaté; les instruments pour l'extraction des corps étrangers, simplifiés; la suture abandonnée dans presque toutes les plaies simples; les onguents bannis dans les plaies avec perte de substance.

On doit compter sans doute aussi parmi les progrès de la chirurgie militaire, cette discipline active par laquelle on est parvenu à rapprocher la promptitude des secours de celle des moyens de destruction, et à conserver quelques défenseurs de plus à la patrie, en inspirant à ceux qui les soignent un dévouement et un courage semblables aux leurs. Le Manuel de chirurgie des armées de M. Percy, les Observations de chirurgie faites en Égypte par M. Larrey, sont de beaux monuments des services rendus par l'art médical à cette classe respectable qui sacrifie son existence à la gloire et à la défense du prince et de l'état.

Les chirurgiens sédentaires profitent, pendant ce temps, de leur position plus tranquille, pour

imaginer et donner à l'art des moyens encore plus sûrs et plus délicats.

L'utilité de la trachéotomie pour enlever les corps étrangers de la trachée-artère a été démontrée par M. Pelletan. M. Deschamps a fait voir qu'on peut lier certaines artères au-dessus d'un anévrisme, et les laisser s'oblitérer sans danger et sans récidive. Dans l'anévrisme faux, on est allé cherché l'artère blessée aux plus grandes profondeurs, et l'on a réussi à la lier avec des rubans et un instrument nouvellement imaginé. M. Scarpa a enrichi l'art d'un ouvrage général sur l'anévrisme, où il a apprécié toutes les méthodes de le traiter (1). L'opération de la symphyse a été pratiquée heureusement par M. Giraud. La création d'une pupille artificielle, quand la véritable est obstruée, est devenue une opération facile et sûre pour MM. Demours, Maunoir, et, d'après leur exemple, pour la plupart des chirurgiens. MM. Himly et Cooper ont proposé même, et quelquefois pratiqué avec succès, la perforation du tympan dans certaines surdités. M. Guerin de Bordeaux a imaginé un instrument qui donne la plus grande précision à l'opération de la taille, et un autre qui facilite celle de la cataracte. M. Sabatier a montré la nécessité du cautère actuel

(1) *Pavie*, 1804, *in-fol.*, en italien. Il y a une traduction allemande avec des additions, par M. Harles d'Erlang; *Zurich*, 1808, *in-4°*. M. Heurteloup vient d'en annoncer une traduction française.

contre la rage, et désabusé des remèdes illusoires avec lesquels on se flattait de prévenir ce mal affreux (1). En général, on doit dire que la chirurgie française se maintient dans cette gloire dont une longue suite d'hommes de mérite l'a fait briller depuis plus d'un siècle, et que tout annonce que les maîtres qu'elle a perdus dans cette période ne manqueront point de successeurs (2). MM. Flajani, Pajola, en Italie; Cline, Home, Tell, en Angleterre; Mursinna, Siebold, Richter, en Allemagne, et beaucoup d'autres, sans doute, soutiennent et étendent cet art dans leur pays.

Enseignement médical.

Nous le répétons, en effet, toutes ces découvertes, tous ces procédés plus ou moins ingénieux, tous ces traitements, tous ces remèdes plus ou moins efficaces, n'existent en quelque sorte pour l'art qu'autant que les individus sont habiles à les mettre en pratique; et, sous ce rapport, le perfectionnement de l'instruction intéresse plus essentiellement la médecine que les sciences purement théoriques. La France peut se flatter d'avoir éprouvé en ce genre les améliorations les plus importantes, dans l'époque dont nous traçons

(1) Mém. de l'Institut; Sciences physiques, *t. II, p.* 249.

(2) L'Allemagne possède dans la Bibliothèque chirurgicale de M. Richter un excellent recueil d'analyses des ouvrages chirurgicaux qui ont paru depuis vingt ans, et des principales découvertes dont l'art s'est enrichi dans le même intervalle. D'autres ouvrages périodiques semblables ont été entrepris depuis par MM. Loder, Mursinna, Siebold et autres. Le Dictionnaire de chirurgie de M. Bernstein s'enrichit par des suppléments assez complets, qu'on publie de temps en temps.

l'histoire. On a cherché enfin à s'y rapprocher et même à y surpasser les exemples que donnaient depuis long-temps les universités de Pavie, de Halle, d'Édimbourg, de Vienne, etc. Trois grandes écoles y ont été fondées avec toutes les chaires et tous les secours matériels nécessaires pour l'enseignement le plus complet : les différentes parties de l'art qui peuvent bien être exercées séparément, mais dont les principes et l'enseignement sont nécessairement les mêmes, y ont été réunies; la clinique surtout, cette instruction si importante qui se donne au lit des malades, et qui n'existait point auparavant en France par autorité publique, y a été établie et organisée sur le meilleur pied; les élèves qui montrent le plus de dispositions sont exercés sous les yeux des maîtres, et les secondent dans leurs recherches pour les progrès de l'art; en un mot, on peut dire, sans hésiter, que de toutes les parties de l'instruction publique, c'est peut-être à celle-ci qu'il y a le moins à désirer : elle deviendra parfaite, si l'on arrive à rendre les réceptions des médecins, et surtout celles des chirurgiens, un peu moins faciles; et le moyen en est bien simple, car il suffit pour cela de ne pas faire dépendre la fortune des examinateurs de leur indulgence.

Les ouvrages élémentaires publiés par quelques-uns des professeurs ne sont pas au moindre rang des moyens d'instruction : la nature de ce Rapport ne nous permet que de rappeler en peu

de mots ceux où MM. Sabatier et Lassus ont consigné les résultats de leur longue et heureuse expérience dans la médecine opératoire ; celui que M. Richerand a intitulé *Nosographie chirurgicale* (1), où il se montre un digne élève de l'un des plus grands maîtres que son art ait possédés, Dessault, qui a été enlevé encore dans sa force au commencement de notre période, mais dont la nombreuse école perpétue la gloire; le grand Traité de M. Baudeloque sur les accouchements, qui a été traduit dans toutes les langues, etc. Nous regrettons beaucoup de n'avoir pas de notions suffisantes des ouvrages du même genre publiés par les étrangers, afin de leur rendre la même justice. En Allemagne surtout, où l'usage des livres élémentaires est plus commun que chez nous, il n'est presque aucune université dont les professeurs n'en aient publié d'excellents.

S'il était de notre sujet de montrer à quel point les lumières des sciences, en se répandant, peuvent éclairer et diriger utilement l'administration, c'est ici surtout que nous aurions un beau champ. La précision donnée aux jugements de la médecine légale (2), les précautions indiquées par la mé-

---

(1) *Paris*, 1805, 2 *vol. in*-8°.

(2) Les Allemands se sont occupés avec beaucoup de zèle de la médecine légale; plusieurs ouvrages de MM. Ludwig, Metzger, Pyl, Scherf et autres, en font foi. Mais la police médicale est surtout devenue un objet d'étude particulière, depuis que M. Frank l'a traitée dans un grand ouvrage. MM. Fodéré et Mahon ont ajouté aux connaissances sur cette matière en France.

decine à la police pour prévenir les épidémies et pour arrêter les contagions, les secours préparés pour les noyés et les asphyxiés, la surveillance exercée sur la nourriture du peuple, le perfectionnement des hôpitaux de tous les genres, présenteraient un tableau consolant pour l'humanité. Il serait beau de montrer les gouvernements européens s'occupant à l'envi d'appliquer au bien-être de leurs peuples les découvertes des savants; mais ce n'est point à nous à tracer ce tableau, et les découvertes elles-mêmes ou leur développement scientifique doivent seuls nous occuper. Nous ne nous étendrons pas même sur l'hygiène privée, et sur l'influence heureuse que les lumières générales de la physique et de la médecine ont exercée pour rendre plus salubres le genre de vie, le vêtement, le logement, les aliments des citoyens de toutes les classes et de tous les âges; quiconque comparera avec un peu de soin et d'impartialité notre vie privée à celle que nous menions il y a trente ans, n'en pourra méconnaître les avantages : mais ces effets heureux des sciences, dont l'action lente n'est pas toujours sentie par ceux mêmes qui en profitent le plus, ne sont pas de nature à être exposés en détail dans un ouvrage tel que celui-ci. Qu'il nous soit seulement permis de rappeler l'immense et important travail

---

Le Manuel de M. Schmitdmuller, qui est le plus moderne, indique les livres auxquels on peut avoir recours pour chaque objet en particulier.

de M. Tenon sur les hôpitaux, et les améliorations que les vues de ce chirurgien philanthrope ont produites dans ces retraites du malheur; l'Hygiène de M. Hallé, l'ingénieuse *Macrobiotique* de M. Hufeland, et le grand Code de la santé et de la longévité du chevalier John Sinclair (1), ouvrages où toutes les connaissances de la médecine sont employées pour enseigner aux hommes les moyens de se passer des médecins. La science nous prend en quelque sorte au berceau pour nous prémunir contre tous les dangers qui nous attendent; et les leçons données aux mères par M. Desessarts (2), par M. Alfonse Leroy (3), épargneront à beaucoup d'hommes une vie débile qu'une éducation imprudente aurait pu leur préparer.

Art vétérinaire.

La médecine vétérinaire est encore une branche de l'art de guérir, dont l'objet est moins noble sans doute que celui de la médecine humaine, mais dont les principes sont les mêmes, et qui ne diffère dans son application qu'à cause des différences de structure et de régime des animaux, et de la plus grande simplicité de leur genre de vie.

Elle vient de tirer un grand parti de cette analogie, en imaginant d'inoculer le claveau aux

---

(1) *Édimbourg*, 1807, 4 *vol. in*-8°, en anglais.

(2) Traité de l'éducation corporelle des enfants, 1re *édit.* 1759; 2e *édit.*, 1798.

(3) Médecine maternelle; *Paris*, 1803, 1 *vol. in*-8°.

moutons. Cette idée, fondée sur la ressemblance du claveau et de la petite vérole, paraît avoir parfaitement réussi; et les nombreuses expériences de M. Huzard ont constaté que c'est un préservatif sûr et à peu près sans danger. On a essayé la vaccine dans la même vue, mais sans avoir encore rien obtenu de décisif.

Il n'est pas jusqu'aux végétaux qui n'aient leurs maladies, et leur médecine susceptible d'études et de vues tout-à-fait analogues à celles qui dirigent la médecine des êtres animés.

Les recherches de M. Tessier sur les maladies des blés, celles des botanistes qui ont constaté que la plupart de ces maladies sont dues à des champignons parasites, la certitude obtenue par des expériences répétées à l'infini, que la plus funeste, la carie du froment, a son remède infaillible dans l'opération du chaulage, sont autant de résultats dus aux savants qui honorent notre période.

AGRICULTURE.

La deuxième des sciences pratiques qui se rattachent plus particulièrement aux sciences naturelles, c'est l'agriculture. Comme la médecine, elle s'occupe des êtres vivants : mais elle les considère principalement dans l'état de santé; et son objet est surtout de multiplier, autant qu'il est possible, ceux d'entre eux qui nous sont utiles, ou, en d'autres termes, d'employer la force de la vie pour rassembler et retenir le plus possible d'éléments dans ces combinaisons que la vie seule peut produire, et qui sont nécessaires à notre nourriture, à nos vêtements ou aux autres besoins de notre société. En sa qualité de la plus indispensable et de la plus vaste de toutes les fabriques, elle peut être considérée sous un double point de vue, celui de la politique et celui de la doctrine; et cette dernière elle-même est susceptible d'un double aspect : celui de l'étendue qu'elle a acquise, ou de l'ensemble des vérités qui en général ont été reconnues, et celui du plus ou moins d'extension que ces vérités ont obtenue parmi les cultivateurs. Sous le rapport de la politique, l'histoire de l'agriculture devrait exposer quel était son état avant la révolution, quelle influence ont eue sur elle l'abolition des droits féodaux, la di-

Agriculture.

vision des grandes propriétés, la guerre continentale et maritime, et les variations dans le système des contributions et dans celui des douanes; dans quelles provinces il s'est introduit des procédés plus avantageux, quelles causes y ont contribué; s'il se produit aujourd'hui plus ou moins de chaque denrée qu'autrefois, et si on l'emploie avec plus d'avantage aux besoins du peuple et de l'état. Mais tous ces objets, qui ne dépendent que des circonstances politiques ou morales, regardent l'administration, et non pas l'Institut; et quoique notre compagnie ne soit point étrangère à la propagation des découvertes agricoles, ses fonctions consistent surtout à les constater ou à les rendre plus nombreuses, et son devoir, en ce moment, se borne à exposer l'histoire de celles qui appartiennent à l'époque fixée par le gouvernement.

En général, ces découvertes se rapportent à deux sortes; introduction de nouvelles espèces et de nouvelles variétés, ou procédés nouveaux dans leur gouvernement. On peut, si l'on veut, en faire une troisième sorte, des nouvelles combinaisons de cultures diverses propres à tirer un meilleur parti d'un espace donné, et des procédés convenables pour mettre en culture des terrains auparavant stériles.

Cependant nous ne devons pas nous en tenir trop étroitement, en ce genre, à ce qui peut être appelé nouveau dans toute la rigueur du terme. Si quelques pratiques, auparavant concentrées

dans certains cantons particuliers, ou connues seulement dans des pays éloignés, sont devenues plus générales, il appartient à cette histoire des sciences de montrer comment les notions tirées de la chimie et de l'histoire naturelle ont fait sentir à nos compatriotes l'avantage de ces pratiques, et les ont engagés à les étudier et à les introduire parmi nous.

Nouvelles espèces ou variétés de végétaux introduites en agriculture.

Nous avons déja cité, à l'article du règne végétal, plusieurs plantes étrangères dont l'utilité s'est fait connaître dans ces dernières années : nous en pourrions citer beaucoup d'autres qui, connues depuis long-temps, n'ont été admises que depuis peu dans l'agriculture française.

La pistache de terre [*arachis hypogæa*] commence à se répandre dans le midi, où elle a été introduite par Gilbert; sa semence, si singulière par sa position souterraine, donne une huile agréable. La patate douce de Malaga a été introduite, en 1789, à Montpellier et à Toulouse, par M. Parmentier; celle d'Amérique, qui est plus agréable, a été cultivée depuis à Bordeaux par M. Villers, et a réussi dans nos départements plus septentrionaux par les soins de M. Lelieur. Le topinambour [*helianthus tuberosus*], dont la racine a l'avantage de se conserver sous terre sans geler, s'emploie de plus en plus pour les bestiaux. Le navet de Suède, *ruta-baga*, plante qui réunit beaucoup d'utilités différentes, se répand généralement. Tout le monde se souvient des grandes

expériences de M. Parmentier sur les pommes de terre, et des services rendus par ces racines dans les disettes dont nous fûmes menacés deux fois pendant la révolution : le goût s'en est répandu dès-lors, et les meilleures variétés se sont introduites partout. On s'est assuré de la possibilité de cultiver le coton herbacé dans quelques parties méridionales de la France, et de rendre ainsi nos fabriques un peu moins dépendantes de nos relations politiques. Le *phormium tenax* commence à être cultivé dans les mêmes départements, et fournira bientôt les plus puissants de tous les cordages. La multiplication du faux acacia ou robinier a été très-considérable partout, et très-avantageuse à cause de la promptitude de son développement et de sa facilité à venir dans les plus mauvaises situations. Nous avons déja parlé des arbres de l'Amérique septentrionale que l'on peut naturaliser parmi nous. Les essais en ce genre, dus aux soins de MM. Michaux et exécutés sous les auspices de l'administration des forêts, sont déja nombreux et promettent beaucoup ; avec de l'ordre et de la patience, on enrichira la France d'une foule de bois de qualités diverses, et dont le plus ou moins de rapidité à croître et de facilité à vivre dans des terrains variés offre les plus grands avantages.

De toutes les opérations de plantation, la plus intéressante et la plus immédiatement utile est bien celle des pins maritimes pour la fixation des

dunes : non-seulement elle met en valeur des terrains immenses; mais elle assure l'existence de villages, de cantons entiers, que les dunes menaçaient d'une destruction totale. On ne peut trop célébrer le zèle de M. Bremontier, qui a le premier constaté les vrais moyens de rendre ce travail efficace, et qui a mis toute son activité à en presser l'exécution (1).

Nouvelles races d'animaux domestiques.

La plus importante des races d'animaux que l'on peut considérer comme nouvelles en France, celle dont la multiplication a été la plus générale, c'est sans contredit celle des moutons d'Espagne à laine fine, appelés *mérinos;* ils sont aujourd'hui répandus dans presque toutes nos provinces. Déja la laine qu'ils fournissent diminue sensiblement pour nos fabriques de draps le besoin des laines étrangères; et les cultivateurs qui tirent un revenu double d'un troupeau qui n'exige pas une nourriture plus abondante ni plus chère, bénissent les Daubenton, les Tessier, les Gilbert, les Huzard, les Silvestre, dont les longs travaux, encouragés par le gouvernement, leur ont procuré cette nouvelle source de prospérité.

Les bœufs d'Italie, plus propres que les autres au tirage, les buffles, si utiles pour tirer parti des terrains marécageux, nous ont été procurés par les conquêtes de la première armée d'Italie. On

(1) Mémoire sur les dunes, *an* 5.

commence à multiplier les vaches sans cornes, qui joignent à l'avantage de se blesser moins souvent entre elles, celui de fournir un lait aussi bon que copieux.

Soins nouveaux et études des espèces et des races anciennes.

Les soins donnés aux haras par le gouvernement, les instructions qui ont été publiées sous ses auspices par M. Huzard, ont déja un effet très-sensible sur les races de nos chevaux.

Grace aux observations des naturalistes, l'art presque nouveau en France, de recueillir le miel sans détruire les abeilles, commence à se répandre et aura de l'influence sur cette branche importante d'économie.

En tout genre, les connaissances plus exactes sur la manière de conduire chaque espèce, et sur la quantité et la qualité des produits de chaque variété, sont au moins aussi précieuses à acquérir que des espèces ou des races entièrement nouvelles. La comparaison des différentes céréales par M. Tessier, celle des diverses variétés de vignes, de leurs rapports avec les terrains et l'exposition, et de leur influence sur la qualité du vin, par M. Bosc (1), méritent donc un rang distingué parmi les travaux utiles de cette période.

Perfectionnement des assolements; multiplication des prairies artificielles, etc.

Mais la partie la plus transcendante de l'agriculture consiste à trouver la combinaison et la succession d'espèces la plus avantageuse; à déter-

(1) Plan pour la détermination et la classification des diverses variétés de la vigne cultivée en France; 1 *vol. in*-8°, 1808.

miner avec précision, dans chaque circonstance, quelle partie de terrain doit être consacrée à chaque culture, et la proportion relative des animaux et des grains que l'on doit chercher à obtenir. C'est dans cette proportion que consiste le problème des assolements et des prairies artificielles; problème dont la solution, pour être parfaite, exige pour ainsi dire la réunion de toutes les sciences naturelles : aussi est-ce sur ce point que l'agriculture a fait, dans cette période, les progrès les plus marqués. L'ouvrage de Gilbert (1) avait déja démontré, avant le commencement de notre époque, l'avantage d'étendre la culture des prairies artificielles; et dès-lors les expériences ont été multipliées; des hommes habiles ont réussi à faire entrer ces prairies dans l'ordre de leurs récoltes successives, et l'art des assolements a fait un grand pas vers sa perfection. Les bons exemples de ce genre ont été particulièrement donnés par MM. Yvart, Mallet, Pictet, Barbançois, Fremin, Jumilhac, Rosnay, Devilliers, Fera-Rouville, Sageret, etc. Les principes de cet art ont été établis dans un ouvrage que M. Yvart (2) a publié sur ce sujet, après avoir obtenu l'approbation de la classe; et les résultats heureux de ces découvertes se sont principalement répandus par le zèle des sociétés d'agriculture.

---

(1) Traité des prairies artificielles; 1 *vol. in*-8°, 1789.

(2) Essai sur les assolements.

Les jachères ont diminué partout, les bestiaux se sont multipliés; l'art des engrais s'est perfectionné, la poudrette en a fourni un nouveau; le plâtre a été mieux employé aux amendements; et l'usage si utile d'enfouir des végétaux vivants, semés à cet effet, commence à être adopté dans plusieurs cantons.

Nous devons mettre au premier rang des travaux utiles qui ont contribué à répandre le goût et les connaissances positives de l'agriculture, les cours publics d'économie rurale qui ont été faits dans cette période, et pour la première fois en France, par MM. Silvestre, et Coquebert-Montbret, et celui que M. Yvart professe depuis deux années à l'école vétérinaire d'Alfort.

Ce serait en vain que nous essaierions de nommer tous les hommes zélés qui ont contribué par leurs écrits et par leurs exemples à disséminer l'instruction agricole dans notre pays; encore moins ceux qui ont rendu des services semblables aux pays étrangers. Qu'il nous suffise de citer ici les Mémoires de la Société d'agriculture de Paris (1), composés d'observations intéressantes sur toutes les parties de l'agronomie, et dans lesquels M. Silvestre, secrétaire de cette société, en exposant chaque année l'état des progrès de l'agriculture française, leur a donné encore une nouvelle im-

(1) 11 *vol. in*-8°.

pulsion ; la partie d'agriculture de la Bibliothèque britannique, rédigée par M. C. Pictet, de Genève, et les Annales de l'agriculture française de notre confrère M. Tessier, comme les recueils qui ont le plus contribué à cette œuvre si utile dans la partie de l'agriculture. Les instructions populaires sur divers sujets spéciaux, publiées par ordre du gouvernement, et rédigées par MM. Parmentier, Cels, Gilbert, Huzard, Tessier, Vilmorin, Yvart, Chabert, Nysten; l'Instruction pour les bergers de feu Daubenton (1), celle de M. Huzard sur les haras (2); l'ouvrage de M. Silvestre sur les moyens de perfectionner les arts économiques; les écrits de M. Lasteyrie sur les moutons (3), les constructions rurales (4), le cotonnier (5); ceux de M. Dumont-Courset, sur le jardinage (6); de M. Maurice, sur les engrais; les Voyages agronomiques de M. François de Neufchâteau (7); ceux de Depère (8); l'ouvrage sur les desséchements, de M. Chassiron (9); les Traités des bois et des irrigations, par

---

(1) Troisième édition, 1 *vol. in*-8°, *an* 10.

(2) 1 *vol. in*-8°, *an* 10.

(3) Histoire de l'introduction des moutons à laine fine d'Espagne; 1 *vol. in*-8°, *an* 11.

(4) Traduction du Traité de construction rurale publié par le bureau d'agriculture de Londres; 1 *vol. in*-8°, *an* 10.

(5) Du cotonnier et de sa culture; 1 *vol. in*-8°, 1808.

(6) Le Botaniste cultivateur; 4 *vol. in*-8°, 1802.

(7) 1 *vol. in*-4°, 1806.

(8) Manuel d'agriculture pratique, 1806.

(9) Lettre aux cultivateurs français sur les desséchements; *an* 9.

M. de Perthuis (1); la partie d'agriculture de l'Encyclopédie méthodique; la nouvelle édition du Dictionnaire de Rozier, et celle du Théâtre d'agriculture, d'Olivier de Serres : voilà les ouvrages qui se présentent le plus avantageusement à notre mémoire.

Mais de dire positivement, comme nous l'avons fait pour les sciences théoriques, ce que chacun de ces auteurs a fourni de nouveau à l'agriculture, c'est ce qui nous serait impossible. Ici, comme en médecine, comme en chirurgie, les procédés se propagent lentement; leur utilité se constate plus lentement encore : ce n'est point par sa nouveauté qu'une découverte se recommande : faire passer une pratique d'un canton dans un autre, est souvent une chose plus utile que ne pourraient l'être les conceptions les plus profondes, les efforts les plus soutenus de l'esprit; et dans ces transmigrations de races, d'instruments, d'opérations, dans cette communication qui s'en fait entre des gens peu instruits, plus désireux de profits que de gloire, le nom du véritable inventeur se perd et disparaît le plus souvent. La même observation s'applique à la technologie, la troisième de nos sciences pratiques, et celle par laquelle nous terminerons ce Rapport.

---

(1) Traité de l'aménagement et de la restauration des bois et forêts de la France; *an* 11. Mémoire sur l'amélioration des prairies artificielles et sur leur irrigation; 1806.

TECHNOLOGIE.

Technologie, ou connaissance des arts et métiers.

Elle embrasse tous les arts, c'est-à-dire toutes les modifications que nous savons donner aux productions naturelles, pour les accommoder à nos besoins, depuis les altérations les plus simples, que leur facilité et leur nécessité journalière font ranger dans l'économie domestique ou rurale, jusqu'aux fabrications les plus étendues et les plus délicates. L'histoire détaillée de leurs progrès exigerait des recherches, que notre genre de vie et les moyens qui sont à notre disposition ne nous permettent pas de rendre complètes. Ce n'est ni dans les livres, quelque nombreux qu'ils soient, ni dans le cabinet, que l'on peut s'en instruire. Il faudrait parcourir les ateliers, suivre les manipulations des ouvriers, s'entretenir avec les chefs, souvent leur arracher des secrets d'où dépend leur fortune : et même, après plusieurs années, combien n'ignorerait-on pas encore de pratiques, cachées ou concentrées dans quelques ateliers particuliers, ou qui, des pays étrangers, n'auraient point pénétré jusque chez nous?

Il faut donc, en technologie, comme en médecine, comme en agriculture, nous borner à une revue rapide des principaux objets qui sont parvenus à notre connaissance, et les considérer non-

seulement en tant qu'ils seraient nouveaux en eux-mêmes, mais avoir encore égard à ceux qui sont au moins nouveaux pour la France, et qui n'y ont été propagés que dans ces derniers temps. Aussi bien c'est au goût des sciences devenu plus général, c'est aux lumières devenues plus communes parmi les manufacturiers, que l'on doit cet intérêt qu'ils ont mis à s'instruire, à se procurer la connaissance de ces pratiques étrangères ou peu connues, et cette justesse avec laquelle ils ont pu les apprécier.

Cette énumération nous présente d'ailleurs encore, dans sa rapidité, un tableau assez remarquable et assez digne de l'attention du chef auguste de l'état.

Ainsi la physique a fourni des améliorations tout-à-fait inattendues dans l'art de conduire le feu et d'épargner le combustible. Le chauffage des appartements a reçu des poêles et des cheminées de toutes les sortes, qui ont peut-être réduit d'un tiers la consommation du bois, ou multiplié d'autant les jouissances des individus. La dépense que la cuisine exige est réduite à moins de moitié par les nouveaux procédés de M. le comte de Rumford, dont l'utilité s'étend à toutes les fabriques qui emploient des liquides chauds, depuis les bains et les lessives jusqu'aux teintures et aux savonneries (1) : les distilleries sont arrivées par-là

(1) Essais politiques et économiques, etc., par M. le comte de Rumford, 2 *vol. in*-8°, 1799; et différents Mémoires imprimés parmi ceux de l'Institut.

à des économies presque incroyables. Les thermolampes de M. Lebon, qui tirent parti du même feu pour chauffer et pour éclairer, ont reçu d'importantes applications en Angleterre et en Allemagne, et s'emploient déja avec un grand profit dans diverses manufactures considérables. C'est aux découvertes physiques sur l'influence de la pression dans les combinaisons, que l'on doit le nouvel art mis en pratique par M. Paul pour composer les eaux minérales artificielles.

Toutes les parties de l'économie rurale et domestique ont reçu des perfectionnements, par l'extension des connaissances chimiques relatives aux substances qu'elles emploient.

La meunerie, la boulangerie, ont été améliorées par M. Parmentier (1). La mouture économique et les bons procédés de panification se sont généralisés. On a appris à faire de l'amidon avec une infinité de substances végétales plus communes que le blé, ou même auparavant tout-à-fait inutiles.

L'ouvrage de M. Chaptal sur le vin (2), dont nous avons parlé à l'article de la chimie, a produit la plus heureuse révolution dans cette branche si importante de l'industrie française; et plusieurs cantons, dont les vins étaient de mauvaise qualité,

---

(1) Le parfait Boulanger, 1 *vol. in*-8°, 1778, et plusieurs autres Mémoires.

(2) Art de faire le vin; 1 *vol. in*-8°, 1807.

ont déja réussi à les perfectionner d'après les préceptes de ce savant chimiste.

L'analyse du lait, par MM. Parmentier et Deyeux, a donné des procédés sûrs pour imiter partout toutes les sortes de fromages, et pour rendre le beurre plus agréable et plus facile à conserver.

Les filtres de charbon, suite des découvertes de Lowitz, de Morozzo, de Rouppe, ont fourni les moyens de rendre salubres et agréables les eaux les plus corrompues (1).

La théorie du tannage, découverte par M. Seguin, a produit cet effet, que l'on termine maintenant en trois ou quatre mois, dans la plupart des ateliers, ce qui en exigeait auparavant douze ou quinze. D'ailleurs, les procédés spéciaux nécessaires pour chaque sorte de tannage, chamoisage et corroyage, sont devenus des connaissances générales.

Il en est de même des fabriques de produits salins, dont la France manquait autrefois, et que la chimie a multipliées au niveau de nos besoins. La céruse, le vert-de-gris, la couperose, l'alun, le sel ammoniac, la soude, se font maintenant chez nous aussi parfaitement qu'en aucun autre pays : comme on les fabrique, pour la plupart, de toutes pièces, on leur donne un degré de pureté qu'il était impossible d'obtenir auparavant; et si l'on

---

(1) *Voyez* la Manière de bonifier parfaitement les eaux, par Barry; 1 *vol. in*-8°, *an* 12.

trouve moyen d'adoucir, pour les deux derniers objets, l'impôt sur le sel, nous soutiendrons toute espèce de concurrence (1).

Nous serons également, dans tous les marchés, les rivaux des Anglais pour l'acide sulfurique, si le gouvernement permet à ces fabriques de s'approvisionner de salpêtre de l'Inde (2).

L'emploi de cet acide pour clarifier les huiles les plus troubles, surtout celle de colza, et les rendre limpides comme de l'eau, est encore un des bienfaits récents de la chimie.

Tout le monde se souvient du service important qu'elle rendit à l'état dans des moments périlleux, en simplifiant et en rendant populaires l'extraction du salpêtre et la fabrication de la poudre (3).

Aucun art ne devait attendre de cette science et n'en a reçu en effet plus d'amélioration que la teinture. M. Berthollet lui a donné le blanchiment par l'acide muriatique oxigéné, qui épargne le temps et les frais, et qui a l'avantage inappréciable d'enlever les couleurs mal appliquées (4).

L'emploi de l'acide oxalique, pour enlever à volonté l'oxide de fer; celui de l'acide muriatique,

---

(1) Depuis la présentation de ce Rapport, l'exemption a été accordée; et il s'est formé une vingtaine de fabriques de soude artificielle par la décomposition du sel marin.

(2) Cette permission a été accordée.

(3) Instruction sur la fabrication du salpêtre; *an* 2.

(4) Annales de chimie de 1789.

pour nuancer les couleurs, et des muriates d'étain, de fer et de bismuth, comme mordants, sont aussi des sources de grandes commodités en teinture; comme la substitution de l'acide pyroligneux au vinaigre, dans presque tous les cas où l'on employait celui-ci, a été celle d'une très-grande économie. La teinture du coton en rouge a été réduite aux principes les plus sûrs par les travaux successifs de MM. Haussman et Chaptal (1) : M. Tingry en a fait autant pour l'art des vernis.

L'art d'enlever dans la juste proportion le suint des laines qu'on veut teindre est une découverte encore toute nouvelle, due à MM. Vauquelin, Godine et Roard.

M. Chaptal a imaginé de remplacer les huiles, dans la fabrication du savon, par de vieux débris de laine, et l'on y emploie maintenant, en Angleterre, jusqu'aux vieux cadavres de poissons.

Le blanchiment à la vapeur est encore une découverte importante, généralisée par M. Chaptal (2).

Nous avons déja parlé des nouvelles couleurs fournies par la chimie à la peinture à l'huile et à la peinture en émail, comme le bleu de cobalt, de M. Thenard; le rouge de chrome; le vert du même métal, appliqué à la porcelaine, par M. Bron-

---

(1) Art de la teinture du coton en rouge; 1807, 1 *vol. in*-8°. Voyez aussi les Éléments de teinture, de M. Berthollet.

(2) Essai sur le blanchiment, par Oreilly; 1801, 1 *vol. in*-8°.

gniart. Nous aurions pu y ajouter l'introduction en France de la fabrication du bleu de Prusse et du bleu anglais, qui n'est qu'un bleu de Prusse mêlé d'alumine.

L'analyse plus exacte des terres n'a pas été moins utile à la poterie; et il suffit, pour s'en convaincre, de comparer nos poteries communes d'aujourd'hui à celles que nous avions il y a vingt ans. Les cailloutages des Sarguemines et les hygiocérames de M. Fourmy méritent d'être distingués dans ce nombre (1).

Le rouissage du chanvre par des moyens chimiques est infiniment plus sûr, plus court et plus salubre qu'autrefois.

Nous n'avons pas besoin de traiter des progrès de la docimasie et de la métallurgie, qui marchent nécessairement du même pas que la chimie, ni de rappeler au chef du gouvernement la précision admirable à laquelle est arrivé le monnayage; mais nous pouvons dire que la purification du platine et l'art de le travailler ont donné à tous les autres arts les vases les plus utiles par leur inaltérabilité.

Nous avons déja exposé ailleurs le nouvel art de fabriquer l'acier fondu, inventé par Clouet; celui des crayons de mine de plomb, par Conté; et celui de décomposer le métal des cloches, par

---

(1) Mémoire sur les ouvrages en terre cuite, par M. Fourmy; *brochure in*-8°, 1802.

M. Fourcroy. Ce dernier nous tient momentanément lieu de mines d'étain et de cuivre.

L'établissement de fabriques de fer-blanc, qui ne laissent plus rien à désirer, est encore une conquête récente sur l'étranger.

La fabrication des cristaux et de tous les genres de verres n'a pas fait de moindres progrès que les autres arts chimiques, pour la netteté, la blancheur, le volume et l'économie; on peut s'en convaincre dans les moindres demeures des particuliers, aussi bien dans l'excellent ouvrage de M. Loysel sur la verrerie (1). M. Pajot-Descharmes en est venu jusqu'à souder les glaces. Le rouge à polir, autrefois très-cher, se fait maintenant d'une manière infiniment plus simple, d'après les procédés de MM. Guyton et Frédéric Cuvier.

Les ciments de toute espèce, les pouzzolanes artificielles, fabriquées selon les méthodes imaginées par MM. Chaptal, père, etc., ainsi que celles de nos volcans éteints, ont donné à nos constructeurs les moyens de se passer des produits étrangers. M. Fabbroni en Italie, et d'après lui, M. Faujas en France, ont trouvé des terres propres à faire des briques si légères qu'elles flottent sur l'eau, invention précieuse pour construire les fours des vaisseaux.

La carbonisation de la tourbe, la purification

---

(1) Essai sur l'art de la verrerie; *an* 8, 1 *vol. in*-8°.

du *coak* ou charbon de terre dessoufré, ont été introduites en France dans cette période.

L'opération des assignats, quels qu'aient été ses résultats politiques, a laissé à l'art du papetier des perfectionnements durables, et surtout l'emploi de l'acide muriatique oxigéné pour le blanchiment de la pâte. C'est même à elle que l'on doit en grande partie le nouvel emploi des caractères stéréotypes, qui augmenteront les bienfaits de l'imprimerie, en faisant pénétrer les conceptions du génie jusque dans les plus pauvres chaumières.

La technologie n'a point d'école en France où l'on en démontre les principes; et quoique les arts et métiers aient été souvent décrits en détail dans de grands ouvrages, il n'y a encore d'élémentaire et propre à l'instruction générale que la Chimie appliquée aux arts, de M. Chaptal; livre excellent, mais qui n'embrasse que les arts exclusivement chimiques (1). Du moins, dans cette partie, l'on peut être assuré que la lumière des sciences pénétrera dans les ateliers; et ses effets sont déja très-sensibles chez les manufacturiers éclairés.

---

(1) Chimie appliquée aux arts; 1807, 4 *vol. in*-8°.

RÉSUMÉ.

Résumé. C'EST ici que nous terminerons cet aperçu sommaire des changements les plus avantageux que les progrès de la chimie et de la physique ont introduits dans la pratique des arts. Nous aurions pu l'étendre beaucoup, si le temps ou la nature de nos connaissances nous l'avaient permis, et surtout s'il nous avait été possible d'entrer dans tous les perfectionnements de détail qui ont été adaptés aux divers procédés particuliers; nous aurions pu y ajouter enfin l'énumération de cette quantité de substances que la botanique, la minéralogie et la zoologie ont découvertes et fournies aux différents arts, si nous n'en avions déja indiqué les principales en parlant de ces sciences elles-mêmes, et si nous n'avions encore ajouté à cette liste lorsque nous avons traité de la médecine et de l'agriculture.

Tel qu'il est, ce tableau suffira sans doute pour donner une idée de ce que les sciences ont fait et de ce qu'elles peuvent faire encore pour l'utilité immédiate de la société; utilité immédiate qui est d'ailleurs le moindre des rapports sous lesquels les sciences doivent être considérées.

Conduire l'esprit humain à sa noble destination, la connaissance de la vérité; répandre des

idées saines jusque dans les classes les moins élevées du peuple; soustraire les hommes à l'empire des préjugés et des passions; faire de la raison l'arbitre et le guide suprême de l'opinion publique, voilà l'objet essentiel des sciences; voilà comment elles concourent à avancer la civilisation, et ce qui doit leur mériter la protection des gouvernements qui veulent rendre leur puissance inébranlable, en la fondant sur le bien-être commun.

Si l'on veut donc reporter les yeux sur le long rapport que nous venons de faire, et considérer sous l'aspect que nous venons d'indiquer les efforts des hommes dont nous avons parlé, nous espérons que l'on y trouvera la preuve de ce que nous avons annoncé dès l'abord, qu'il n'est aucune des branches des sciences naturelles qui ne doive les augmentations les plus sensibles à ceux qui les ont cultivées de notre temps; qu'il n'en est aucune qui n'ait acquis une multitude de faits précieux, de vues nouvelles, et que la plupart ont éprouvé, dans leurs théories, des révolutions importantes qui les ont simplifiées, éclaircies, et leur ont fait faire des pas évidents vers la vérité.

La marche des affinités chimiques, ressort général de tous les phénomènes naturels, a été expliquée; la chaleur, principal de leurs agents, a reçu des lois rigoureuses; l'électricité galvanique est venue ouvrir des régions toutes nouvelles, dont nul ne peut encore mesurer l'étendue; la nouvelle théorie de la combustion, en jetant sur

toute la chimie la plus vive lumière, et la nouvelle nomenclature, en facilitant son étude, en ont inspiré le goût, et ont occasioné une foule de travaux aussi utiles que pénibles; la physiologie des corps vivants, l'effet et la marche des fonctions dont leur vie se compose, ont reçu de la chimie les éclaircissements les plus inattendus : l'anatomie comparée s'est jointe à la chimie pour faire pénétrer tous les secrets comme toutes les variations des forces vitales; elle a réglé l'histoire naturelle d'après des méthodes raisonnées, qui réduisent les propriétés de tous les êtres à leur expression la plus simple; elle a déterré et recréé des espèces inconnues, enfouies dans les couches du globe : les minéraux ont été analysés et soumis aux lois de la géométrie : des végétaux et des animaux auparavant inconnus ont été rassemblés et distingués; leur catalogue général a été augmenté de plus du double; leurs propriétés ont enrichi les arts d'une foule d'instruments nouveaux : la vaccine enfin a donné les moyens de soustraire l'humanité à l'un des plus funestes fléaux qui la tourmentaient.

Telles sont les principales découvertes physiques qui ont illustré notre époque, et qui ouvrent le XIXe siècle. Quelles espérances ne donnent-elles pas elles-mêmes! Combien n'en donne pas surtout l'esprit général qui les a occasionées, et qui en promet tant d'autres pour l'avenir! Toutes ces hypothèses, toutes ces suppositions plus ou moins

ingénieuses, qui avaient encore tant de vogue dans la première moitié du dernier siècle, sont aujourd'hui repoussées par les vrais savants : elles ne procurent plus même à leurs auteurs une gloire passagère. L'expérience seule, l'expérience précise, faite avec poids, mesure, calcul et comparaison de toutes les substances employées et de toutes les substances obtenues, voilà aujourd'hui la seule voie légitime de raisonnement et de démonstration. Ainsi, quoique les sciences naturelles échappent aux applications du calcul, elles se font gloire d'être soumises à l'esprit mathématique; et par la marche sage qu'elles ont invariablement adoptée, elles ne s'exposent plus à faire de pas en arrière : toutes leurs propositions sont établies avec certitude, et deviennent autant de fondements solides pour ce qui reste à construire.

Les physiciens et les naturalistes de notre époque se sont donc honorablement placés à la suite et dans les rangs des hommes qui ont accéléré la marche de l'esprit humain, et parmi eux, les physiciens et les naturalistes français, nous pouvons, nous devons le déclarer en ce moment solennel où nous sommes leurs organes auprès du gouvernement, et nous ne craignons pas d'être désavoués par ceux des autres nations, les physiciens et les naturalistes français ont noblement soutenu l'honneur de leur patrie; et pendant ces vingt années, où, dans une autre carrière, des

prodiges inouis de dévouement, de valeur et de génie, portaient avec tant d'éclat dans toutes les contrées de l'univers les noms des héros de la France, ceux qui cultivent les sciences dans ce noble pays ne sont point restés indignes d'avoir aussi quelque part dans la gloire de leur nation.

Nous le répétons ici, ce n'est point par un effet de notre partialité que les savants français se trouvent, dans ce Rapport, cités au premier rang dans presque toutes les branches des sciences naturelles; la voix des étrangers le leur décerne comme la nôtre; et même dans les parties où le hasard n'a pas voulu qu'ils fissent les découvertes principales, la manière dont ils les ont accueillies, examinées, développées, dont ils en ont suivi toutes les conséquences, place nos compatriotes bien près des premiers inventeurs, et leur donne, à bien des égards, le droit d'en partager l'honneur.

FIN.

TABLE

DES MATIÈRES DU RAPPORT SUR LES PROGRÈS DES SCIENCES PHYSIQUES DEPUIS 1789 JUSQU'EN 1807.

INTRODUCTION.....Page 1

Difficultés de ce travail, p. 1. — Idée générale de l'objet et de la marche des sciences, p. 3. — Nature et limites des sciences naturelles, p. 4. — Leurs principes généraux, p. 6. — Vains efforts pour augmenter leur certitude, p. 9. — Plan de ce Rapport, p. 11.

Ire PARTIE.

CHIMIE..... 15

Lois générales de l'attraction moléculaire (*Chimie générale*), *ibid.* — Dans les substances homogènes (*Théorie de la cristallisation*), *ibid.* — Histoire de cette théorie, *ibid.* Romé de l'Isle, *ibid.* — Bergman et Gahn, *ibid.* — Idées de M. Haüy, et leur application à tous les cristaux, *ibid.* — Objections, et leur réfutation, p. 21. — Dans les substances hétérogènes (*Théorie des affinités*), p. 22. — Anciennes idées sur ce sujet, p. 22. — Idées nouvelles de M. Berthollet, p. 24. — Circonstances qui modifient l'attraction moléculaire (*Agents chimiques impondérables*), p. 29. — Lumière, p. 30. — Action chimique de la lumière, *ibid.* — Son union avec la chaleur dans les rayons solaires, *ibid.* — Chaleur, p. 31. — Sources de la chaleur,

p. 32. — Sa Propagation, *ibid.* — Chaleur rayonnante et chaleur engagée, p. 33. — Effets des surfaces sur le rayonnement, *ibid.* — Lois du rayonnement par rapport au temps, p. 34. — Faculté conductrice de la chaleur engagée, p. 35. — Dans les solides, *ibid.* — Dans les liquides et dans les fluides, p. 36. — Effets de la chaleur, *ibid.* — Sensation du chaud et du froid, p. 37. — Dilatabilité des corps par la chaleur, *ibid.* — Dilatabilité des liquides *(Thermomètres)*, p. 38. — *Maximum* de densité de l'eau, *ibid.* — Dilatabilité des solides *(Pyromètres)*, *ibid.* — Dilatabilité des fluides élastiques, p. 39. — Restitution de la chaleur par les corps comprimés, et son absorption par ceux qu'on dilate, p. 40. — Combinaison de la chaleur *(Chaleur latente et libre)*, p. 41. — Capacité pour la chaleur, p. 43. — Table des capacités, *ibid.* — Calorimètre, p. 44. — Action chimique de la chaleur, p. 46. — Pression, *ibid* — Théorie des vapeurs, p. 48. — Électricité, p. 50. — Son action chimique, *ibid.* — Sa production par le contact des corps hétérogènes, *(Galvanisme)*, p. 51. — Arc métallique ou excitateur de Galvani, p. 52. — Pile de Volta, p. 54. — Action chimique de la pile, p. 57.

Chimie proprement dite..... 57

Effets de l'attraction moléculaire dans les substances diverses, *ibid.* — Théorie de la combustion, p. 61. — Son histoire, p. 62. — Jean Rey, *ibid.* — Boyle, p. 63. — Mayow, *ibid.* — Becher et Stahl, *ibid.* — Découvertes sur les airs, pendant la première moitié du XVIIIe siècle, p. 64. — Priestley, p. 65. — Bayen, *ibid.* — LAVOISIER, p. 66. — Cavendish et Monge, *ibid.* — Berthollet, *ibid.* — Réunion des chimistes français, p. 70. — Objections anciennes et nouvelles contre cette théorie, p. 72. — Théorie de Winterl, p. 74. — Nouvelle nomenclature (1807), *ibid.* — Précision mathématique introduite dans les expériences, p. 80.

Chimie particulière..... 83

Étude des différents éléments et de leurs combinaisons.

— Nouveaux éléments métalliques, *ibid.* — Nouveaux éléments terreux, p. 87. — Nouveaux acides, p. 89. — Nouvelles études des combinaisons salines, p. 95. — Décomposition du sel marin; extraction de la soude, p. 98. — Étude des oxides métalliques, p. 99. — Combinaison des acides et des oxides avec des substances combustibles, p. 100. — Poudres fulminantes, *ibid.* — Recherches sur les alliages, p. 101. — Recherches sur les carbures *(crayon, acier)*, p. 102. — Recherches sur les phosphures, les sulfures, p. 103. — Étude des combinaisons gazeuses, p. 104. — Application de la dioptrique à l'analyse des substances transparentes, p. 109. — Recherches sur le diamant, *ibid.* — Étude des produits des corps organisés, p. 110. — Produits nouvellement découverts, p. 113. — Transformation de ces produits les uns dans les autres, p. 116. — Analyse des mixtes des corps organisés, p. 117. — Fermentation vineuse, p. 123. — Théorie des fermentations, *ibid.* — Fermentation acéteuse, *ibid.* — Éthers et éthérification, p. 127. Fermentation putride, p. 130.

IIe PARTIE.

Histoire naturelle 133

Météorologie 137

Histoire naturelle de l'atmosphère, *ibid.* — Ses difficultés, *ibid.* — Essais pour déterminer quelques rapports entre les météores et les mouvements des astres, *ibid.* — Instruments propres à mesurer les variations atmosphériques, *ibid.* — Détermination de la composition gazeuse de l'atmosphère, *ibid.* — Pierres atmosphériques, p. 143.

Hydrologie 146

Histoire naturelle des eaux, *ibid.*

Minéralogie 148

Histoire naturelle des minéraux, *ibid.* — Minéralogie

proprement dite, *ibid.* — Méthodes minéralogiques, *ibid.* — Perfectionnements du catalogue des minéraux, p. 155. — Combinaisons minérales nouvellement découvertes, *ibid.* — Nouvelles analyses des minéraux connus, p. 156. — Nouveaux minéraux déterminés physiquement, p. 158.

Géologie..... 161

Géologies particulières des divers pays, *ibid.* — Géologie de la France, p. 162. — Géologie générale positive, p. 165. — Terrains primitifs, *ibid.* — Terrains secondaires, *ibid.* Volcans, p. 169. — Alluvions, p. 174. — Fossiles et pétrifications, p. 175. — Géologie hypothétique ou explicative, p. 179.

Histoire naturelle..... 182

Histoire naturelle des corps vivants, *ibid.*

Physiologie..... 184

Histoire générale des fonctions et de la structure des corps vivants *(Physiologie)*, *ibid.* — Partie chimique, *ibid.* — Chimie générale du corps vivant considéré dans son ensemble, *ibid.* — Dans les végétaux, p. 185. — Dans les animaux, p. 186. — Chimie particulière des sécrétions, p. 188. Partie anatomique, p. 189.

Anatomie générale..... 190

Dans les animaux, *ibid.* — Dans les végétaux, *ibid.* — Anatomie particulière des divers organes, p. 195. — Dans les animaux, *ibid.* — Dans les végétaux, p. 201. — Trachées, *ibid.* — Vaisseaux propres, p. 202. — Moelle, *ibid.* — Partie dynamique ou physiologique, p. 204. — Physiologie générale, ou théorie des forces vitales, *ibid.* — Dans les animaux, p. 205. — Dans les végétaux, *ibid.* — Physiologie particulière des diverses fonctions, p. 217. — Dans les animaux, *ibid.* — Respiration, p. 218. — Digestion, *ibid.* — Circulation, p. 223. — Nutrition, *ibid.* — Sensations, p. 226. — Vision, *ibid.* — Audition, p. 228. — Fonctions du cerveau, *ibid.* — Génération, p. 232. — Dans les végé-

taux, p. 235. — Fécondation, *ibid.* — Germination, p. 237. — Mouvement, *ibid.*

Histoire naturelle et particulière..... 242

Histoire naturelle particulière des corps vivans, *ibid.* — Nomenclature et catalogue des êtres, *ibid.*

Botanique..... 248

Voyages entrepris, *ibid.* — collections établies ou augmentées, *ibid.* — Augmentation du nombre des plantes connues, *ibid.* — Nouvelles plantes utiles, p. 254.

Zoologie..... 259

Augmentation du nombre des animaux connus, p. 259. — Nouveaux animaux utiles, p. 269. — Observations remarquables sur les mœurs et l'industrie de quelques animaux, *ibid.* — Propriétés singulières de certains animaux. Tact des chauve-souris, p. 270. — Reproduction des parties coupées, *ibid.* — Fécondation continuée, p. 271. — Sommeil hivernal, *ibid.* — Venin. Émanations nuisibles, p. 273. — Animaux singuliers par leurs formes, p. 274. — Nécessité d'un nouveau *Systema naturæ*, p. 275.

Méthodes..... 277

Perfectionnements dans les méthodes, *ibid.* — Méthode naturelle des plantes, p. 279. — Méthode naturelle des animaux, p. 284.

Anatomie comparée..... 293

Progrès de l'anatomie comparée, *ibid.*

IIIe PARTIE.

Sciences d'application..... 303

Médecine..... 304

Pathologie ou connaissance des maladies, p. 305. — Théories médicales, *ibid.* Nosologies, p. 309. — Travaux sur des maladies particulières, p. 312. — Chimie pathologique,

p. 316. — Anatomie pathologique, *ibid.* — Thérapeutique ou art de guérir, p. 317. — Perfectionnements dans les méthodes de traitement, p. 319. — Tables médicales comparées, *ibid.* — Nouveaux moyens de guérison ou de préservation, p. 320. — Vaccine, p. 320. — Action des acides minéraux contre les contagions, p. 321. — Autres remèdes de vertus diverses, *ibid.* — Chirurgie, p. 326. — Enseignement médical, p. 329. — Art vétérinaire, p. 333. — Médecine des végétaux, *ibid.*

Agriculture 335

Nouvelles espèces ou variétés introduites en agriculture, p. 337. — En végétaux, p. 339. — En animaux, *ibid.* — Nouveaux soins imaginés pour des espèces ou races connues, p. 349. — Perfectionnement des assolements, *ibid.*

Technologie 345

Technologie ou connaissance des arts et métiers, *ibid.* — Tableau des principaux perfectionnements qu'ils ont reçus de la chimie et de l'histoire naturelle, p. 346.

Résumé 354

Conclusion et récapitulation rapide, *ibid.* — Quelques idées sur les moyens d'entretenir l'émulation de ceux qui cultivent les sciences naturelles, et d'en perfectionner l'enseignement, p. 355.

FIN DE LA TABLE.

CATALOGUE

DES

LIVRES DE MÉDECINE,

CHIRURGIE, ANATOMIE, PHYSIOLOGIE,

HISTOIRE NATURELLE, PHYSIQUE, CHIMIE, PHARMACIE

QUI SE TROUVENT

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,

RUE HAUTEFEUILLE, 19.

(CI-DEVANT RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.)

A PARIS.

NOTA. Une correspondance active avec l'Angleterre et l'Allemagne permet à M. *J.-B. Baillière* d'exécuter dans un bref délai toutes les commissions de librairie qui lui seront confiées.

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE,

LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE FRANÇAISE ET ANGLAISE,

219, REGENT STREET.

A NEW-YORK, CHEZ H. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,

290, BROADWAY.

A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE,

LIBRAIRE, CALLE DEL PRINCIPE, N° 11.

Septembre 1852.

Sous presse pour paraître incessamment.

TRAITÉ DE CHIMIE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE ou des Principes immédiats du corps de l'homme et des mammifères à l'état normal et à l'état pathologique, par MM. Ch. Robin, professeur d'anatomie générale et de microscopie, agrégé à la Faculté de médecine de Paris, et Verdeil, professeur de chimie, 3 vol. in-8, avec atlas de 45 planches gravées.

ICONOGRAPHIE OPHTHALMOLOGIQUE, ou Descriptions et figures coloriées des maladies de l'organe de la vue, comprenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales, par le docteur J. Sichel, professeur d'ophthalmologie, médecin-oculiste des maisons d'éducation de la légion-d'honneur, etc. Paris, 1852.

Cet ouvrage sera publié en 20 livraisons, composées chacune de 28 pages de texte grand in-4 et de 4 planches dessinées d'après nature, gravées, imprimées en couleurs, retouchées au pinceau avec le plus grand soin.

Une livraison paraîtra toutes les six semaines. Prix de chaque. 7 fr. 50

La *première livraison* a été publiée le 1er août 1852.

TRAITÉ DE PALÉONTOLOGIE, ou Histoire naturelle des animaux fossiles, considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques, par F.-J. Pictet, professeur de zoologie et d'anatomie comparée de l'académie de Genève. *Deuxième édition*, corrigée et considérablement augmentée; 4 forts vol., in-8, accompagné d'un atlas de 110 planches grand in-4.

Cet ouvrage sera publié en 4 livraisons, chacune composée d'un volume in-8 et d'un cahier de 27 planches in-4. — La première livraison paraîtra en novembre 1852; les autres livraisons seront publiées tous les 4 à 5 mois.

HISTOIRE DES SCIENCES NATURELLES AU MOYEN AGE; ou **ALBERT-LE-GRAND** et son époque considérés comme point de départ de l'école expérimentale, par le docteur P.-A. Pouchet, professeur de zoologie du Muséum d'histoire naturelle de Rouen, correspondant de l'Institut, 1 vol. in-8.

ŒUVRES D'ORIBASE, texte grec, en grande partie inédit, collationné sur les manuscrits, traduit pour la première fois en français, avec une introduction, des notes, des tables et des planches, par les docteurs Busselmacker et Daremberg. Paris, 1851. Tome Ier; in-8 de 700 pages. 12 fr.

Le tome II est *sous presse*.

ŒUVRES MÉDICALES ET PHILOSOPHIQUES DE GALIEN, traduites en français, annotées et précédées d'une introduction historique, par M. le docteur Ch. Daremberg. 2 vol. in-8.

TRAITÉ DE THÉRAPEUTIQUE DES MALADIES ARTICULAIRES, par le docteur A. Bonnet, ancien chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine, 1 vol. in-8 avec 100 planches intercalées dans le texte.

STATISTIQUE MORALE DE L'ANGLETERRE COMPARÉE AVEC CELLE DE LA FRANCE, d'après les documents officiels présentés au Parlement et les Arrêtés de la Cour criminelle centrale de Londres, et les Comptes de l'administration de la justice criminelle de France, par M. A. Guerry, membre correspondant de l'Institut de France, de la Société de statistique de Londres. 1 vol. in-4 avec tableaux et cartes gravées.

TRAITÉ DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE COMPARÉES DANS L'HOMME ET LES ANIMAUX, par MM. U. Leblanc, médecin vétérinaire, et le docteur P. Follin, prosecteur de la Faculté de médecine de Paris, ancien interne des hôpitaux, etc. 2 vol. in-8 avec figures.

TRAITÉ D'ANATOMIE GÉNÉRALE normale et pathologique chez l'homme et les principaux mammifères (Histoire des éléments anatomiques des tissus et Histologie): par le docteur Ch. Robin, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, professeur d'anatomie générale et de microscopie. 2 vol. in-8 accompagnés d'un Atlas de 40 planches gravées.

TRAITÉ DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE, comprenant les applications à la pathologie, par le docteur Claude Bernard, professeur d'anatomie et de physiologie expérimentale, suppléant de M. Magendie au collége de France, lauréat de l'Institut, etc. 2 vol. in-8 avec figures intercalées dans le texte.

HISTOIRE NATURELLE DES MOLLUSQUES TERRESTRES ET FLUVIATILES DE LA FRANCE, par A. Moquin-Tandon, professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Toulouse, etc.

Cet ouvrage formera un fort volume in-8 de 600 à 700 pages, accompagné d'un Atlas de 25 planches gravées et coloriées avec le plus grand soin, représentant toutes les espèces avec la figure de l'animal par genres.

LIVRES DE FONDS.

ABEILLE. Traité des hydropisies et des kystes ou des collections séreuses et mixtes dans les cavités naturelles et accidentelles, par le docteur J. Abeille, médecin de l'hôpital militaire du Roule, lauréat de l'Académie de médecine. Paris, 1852. 1 vol. in-8 de 640 pages. 7 fr. 50

AMYOT. Entomologie française. Rhyncotes. Paris, 1848, in-8 de 500 pages, avec 5 planches. 8 fr.

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE MÉDECINE LÉGALE, par MM. Adelon, Andral, Bayard, Boudin, Brierre de Boismont, Chevallier, Devergie, Esquirol, Gaultier de Claubry, Guérard, Keraudren, Leuret, Marc, Ollivier (d'Angers), Orfila, Parent-Duchatelet, Amb. Tardieu, Trébuchet, Villermé.

Les Annales d'hygiène publique et de médecine légale paraissent depuis 1829 régulièrement tous les trois mois par cahiers de 15 à 16 feuilles in-8, environ 250 pages, avec des planches gravées.

Le prix de l'abonnement par an pour Paris, est de : 18 fr.

— 21 fr., franc de port pour les départements. — 24 fr. pour l'étranger.

La collection complète 1829 à 1852, dont il ne reste que peu d'exemplaires, 48 vol. in-8., fig., prix : 432 fr. Les dernières années séparément; prix de chaque. 18 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et par noms d'auteurs des Tomes I à XX, pour 1829 à 1838, in-8. 2 fr.

ANNALES DE LA CHIRURGIE FRANÇAISE ET ÉTRANGÈRE, publiées par MM. Bégin, chirurgien-inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, ancien chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce; le docteur Marchal (de Calvi), professeur à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce; Velpeau, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, Vidal (de Cassis), Chirurgien de l'hôpital du Midi, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1841 à 1845. 15 vol in-8, figures. 60 fr.

Chaque année séparément, 3 vol. in-8. 20 fr.

Cette importante collection présente l'état actuel de la chirurgie ; elle contient un grand nombre de mémoires de chirurgie, par MM. Velpeau, Bégin, Vidal (de Cassis), Marchal (de Calvi), Giraldès, Dieffembach, Liston, Ammon, Robert, Maisonneuve, Richet, Tardieu, d'Arcet, Sédillot, Chailly, Cazeaux, etc.

ANNUAIRE DE CHIMIE, comprenant les applications de cette science à la médecine et à la pharmacie, ou Répertoire des découvertes et des nouveaux travaux en chimie faits dans les diverses parties de l'Europe ; par MM. E. Millon, J. Reiset, avec la collaboration de M. le docteur F. Hoefer, et de M. Nicklès.

— *Première année*, Paris, 1845, 1 vol. in-8 de 700 pag. . . . . 7 fr. 50.
— *Deuxième année* 1846. 1 vol. in-8 de 900 pages. . . . . 7 fr. 50.
— *Troisième année*, 1847. 1 vol. in-8 de 820 pages . . . . . 7 fr. 50.
— *Quatrième année*, 1848. 1 vol. in-8 de 600 pages . . . . . 7 fr. 50.
— *Cinquième année*, 1849, 1 vol. in-8 de 630 pages. . . . . 7 fr. 50.
— *Sixième année*, 1850, 1 vol. in-8 de 765 pages. . . . . 7 fr. 50.
— *Septième année*, 1851, 1 vol. in-8 de 600 pages. . . . . 7 fr. 50.

Cet ouvrage paraît en janvier de chaque année.

Pour connaître le mouvement et les progrès qui s'opèrent en chimie, pour en apprécier tous les détails, il n'est pas de publications que les travailleurs ne doivent interroger; il leur faut consulter plus de vingt recueils, qui nécessitent non seulement beaucoup de temps, mais la connaissance de plusieurs langues. C'est dans le but d'obvier à ces inconvénients que les auteurs ont entrepris de présenter, chaque année, une exposition complète de l'ensemble de tous les travaux dont la chimie fait l'objet, et qui s'exécutent en France ou à l'étranger.

ARCHIVES ET JOURNAL DE LA MÉDECINE HOMOEOPATHIQUE, publiés par une société de médecins de Paris. — *Collection complète.* Paris, 1834-1837, 6 volumes in-8. 30 fr.

C'est dans l'*Organon* le *Traité des maladies chroniques* et la *Matière médicale pure* de Hahnemann, qu'on trouve les principes et les moyens d'application de cette doctrine nouvelle. Mais, quelque indispensables que soient ces trois ouvrages fondamentaux, bien des questions secondaires soulevées par la théorie et la pratique, n'ont pu y trouver place. Ces questions importantes ont cependant été examinées, discutées, approfondies à l'étranger, en Allemagne surtout. Ce journal a reproduit tout ce qui peut mettre en état de mieux apprécier le caractère et la haute portée de l'homœopathie.

AUVERT (Alex.), Selecta praxis medico-chirurgicæ quam Mosquæ exercet, typis et figuris expressa Parisiis moderata, Amb. Tardieu. Parisiis et Mosquæ, 1848-1851, grand in-folio avec 120 planches gravées et coloriées, ouvrage complet. 480 fr.

Ce bel ouvrage est complet; il a été publié en 24 livraisons au prix de 20 fr. chaque; il comprend 120 planches grand in-folio, papier velin colombier, gravées en taille douce, tirées en couleur, et retouchées au pinceau avec le plus grand soin pour le fini des détails pathologiques.

Chaque sujet est accompagné de son texte particulier, explicatif, raisonné, imprimé dans le même format et placé en regard de la planche.

BASSEREAU. Traité des affections de la peau, symptomatiques de la Syphilis, par le docteur L. Bassereau, membre de la Société de médecine de Paris, ancien interne de l'hôpital Saint-Louis et de l'hospice des Vénériens, etc. Paris, 1852. 1 vol. in-8 de 600 pages. 7 fr. 50

BAUDRIMONT. Traité de chimie générale et spéciale, avec les applications aux arts, à la médecine et à la pharmacie, par le docteur A. Baudrimont, professeur agrégé de chimie à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1844-1846, 2 vol. in-8, ensemble 1560 pages, avec 260 figures intercalées dans le texte. 18 fr.
Tome IIe in-8 de 984 pages avec figures. 9 fr.

« Convaincu que l'enseignement des sciences doit avoir pour but d'en faire comprendre l'ensemble et non point d'en développer toutes les parties, j'ai cru qu'il serait convenable de publier un traité de chimie dans lequel les faits utiles par leur application ou par l'appui qu'ils prêtent à la philosophie de cette science fussent enregistrés avec soin et d'une manière concise, mais aussi complète que possible, tandis que tous les faits douteux ou sans application en seraient rejetés entièrement. Mon intention et mon désir sont que l'élève qui aura étudié ce traité de chimie, et qui en aura répété les principales expériences, puisse sans aucun autre secours consulter les annales de la science, et se mettre ainsi au courant des faits dont il désire connaître les détails. L'enseignement que j'ai fondé pour les sciences, et en particulier pour la chimie et ses applications, m'a démontré, par huit années d'expériences, que ce but pouvait être atteint.

« Le choix des matières, le soin que j'ai apporté à n'enregistrer que des faits authentiques et qui, pour la plupart, ont été vérifiés dans mes laboratoires, me donnent aussi la confiance que ce livre pourra être consulté par ceux qui, connaissant la chimie ou se livrant à ses applications, ont besoin de renseignements positifs. » (*Préface de l'auteur.*)

BAUDRIMONT. Du sucre et de sa fabrication, suivi d'un précis de la législation qui régit cette industrie, par A. Trebuchet. Paris, 1841, in-8, avec 21 figures. 3 fr.

BAUDRIMONT ET MARTIN SAINT-ANGE. Recherches anatomiques et physiologiques sur le Développement du fœtus, et particulièrement sur l'évolution embryonnaire des oiseaux et des batraciens. Paris, 1851, 1 vol. in-4 avec 18 planches gravées et coloriées. 35 fr.

BAYLE. Bibliothèque de thérapeutique, ou Recueil de mémoires originaux et des travaux anciens et modernes sur le traitement des maladies et l'emploi des médicaments, recueillis et publiés par A.-L.-J. Bayle, D. M. P., agrégé et sous-bibliothécaire à la Faculté de Médecine. Paris, 1828-1837, 4 forts vol. in-8. 20 fr.

La bibliothèque de thérapeutique, ayant pour unique but le perfectionnement de la connaissance des maladies, déduit de l'observation pure, est essentiellement un ouvrage de médecine pratique expérimentale, et n'a aucun rapport avec les traités de matière médicale consacrés en grande partie à des détails sur l'histoire naturelle, les propriétés physiques et chimiques des médicaments.

Elle se compose : 1° du recueil de tous les faits anciens et modernes publiés jusqu'aujourd'hui dans toutes les langues sur les vertus des agents thérapeutiques ; 2° de conclusions générales tirées de ces faits comparés, analysés et comptés, conclusions qui sont placées à la suite de chaque recueil d'observations sous le nom de *Résumés*.

Les faits cliniques enfermés par extrait ou en substance dans les quatre volumes de la bibliothèque de thérapeutique s'élèvent à 11,953.

BAZIN. Du système nerveux, de la vie animale et de la vie végétative, de leurs connexions anatomiques et des rapports physiologiques, psychologiques et zoologiques qui existent entre eux, par A. Bazin, professeur d'anatomie, de physiologie et de zoologie à la Faculté des Sciences de Bordeaux, etc. Paris, 1841, in-4, avec 6 planches. 8 fr.

BEAUVAIS. Effets toxiques et pathogénétiques de plusieurs médicaments sur l'économie animale dans l'état de santé, par le docteur Beauvais (de Saint-Gratien). Paris, 1845, in-8 de 420 pages. Avec huit tableaux in-folio. 7 fr.

BEAUVAIS. Clinique homœopathique, ou Recueil de toutes les observations pratiques publiées jusqu'à nos jours, et traitées par la méthode homœopathique. *Ouvrage complet.* Paris, 1836-1840, 9 forts volumes in-8. 45 fr.

BÉGIN. Études sur le service de santé militaire en France, son passé, son présent et son avenir, par le docteur L.-J. Bégin, Chirurgien-Inspecteur, membre du Conseil de santé des armées, de l'Académie nationale de médecine, ancien Chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, etc. Paris, 1849, in-8. de 370 pages. 4 fr. 50

BÉGIN. Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire, par le docteur L.-J. Bégin, *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1838, 3 vol. in-8. 20 fr.

BÉGIN. Traité de physiologie pathologique, par le docteur L.-J. Bégin. Paris, 1828. 2 vol. in-8. 16 fr.

BÉGIN. Application de la doctrine physiologique a la chirurgie, par le docteur L.-J. Bégin. Paris, 1823, in-8. 2 fr. 50

BÉGIN. Quels sont les moyens de rendre en temps de paix les loisirs du soldat français plus utiles à lui-même, à l'état et à l'armée, sans porter atteinte à son caractère national ni à l'esprit militaire, par le docteur L.-J. Bégin, Paris, 1843, in-8. 1 fr. 25

BELMAS. Traité de la cystotomie sus-pubienne. Ouvrage basé sur près de cent observations tirées de la pratique du docteur Souberbielle, par D. Belmas, docteur en chirurgie de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1827, in-8, fig. 6 fr.

BERTON. Traité pratique des maladies des enfants, depuis la naissance jusqu'à la puberté, fondé sur de nombreuses observations cliniques, et sur l'examen et l'analyse des travaux des auteurs qui se sont occupés de cette partie de la médecine, par M. le docteur A. Berton, avec des notes de M. le docteur Baron, médecin de l'hôpital des Enfants-Trouvés, etc. *Deuxième édition* entièrement refondue. Paris, 1842, in-8 de 820 pages. 9 fr.

Rendu éminemment pratique par le grand nombre d'observations cliniques qu'il réunit, par le concours et le résumé des opinions diverses, et par les développements thérapeutiques qu'il présente, ce nouveau *Traité des maladies des enfants* sera consulté avec fruit par tous les médecins.

BERZÉLIUS. De l'emploi du chalumeau dans les analyses chimiques et les déterminations minéralogiques, traduit du suédois, par F. Fresnel. Paris, 1842, 1 vol. in-8, avec 4 planches. 6 fr. 50

BERZÉLIUS. Théorie des proportions chimiques, et tableaux synoptiques des poids atomiques des corps simples, et de leurs combinaisons les plus importantes, par J.-J. Berzélius. 2e édition considérablement augmentée. Paris, 1835, in-8. 8 fr.

BIBLIOTHÈQUE DU MÉDECIN-PRATICIEN, ou Résumé général de tous les ouvrages de clinique médicale et chirurgicale, de toutes les monographies, de tous les mémoires de médecine et de chirurgie pratiques, anciens et modernes, publiés en France et à l'étranger, par une société de médecins, sous la direction du docteur Fabre, rédacteur en chef de la *Gazette des Hôpitaux*. — Ouvrage adopté par l'Université, pour les Facultés de médecine et les Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie de France; et par le ministère de la guerre, sur la proposition du conseil de santé des armées, pour les hôpitaux d'instruction. Paris, 1843-1851. *Ouvrage complet*, 15 vol. grand in-8, de chacun 700 p. à deux colonnes. Prix de chaque : 8 fr. 50.

Ce n'est point ici une indigeste compilation, un rapprochement inintelligent des opinions s auteurs; ce n'est pas la réimpression pure et simple des ouvrages anciens ou modernes; est nu travail intellectuel complet, une analyse raisonnée des monographies et des traités médecine et de chirurgie français et étrangers les plus importants, un livre original enfin, r la forme même des recherches qu'il contient, par la critique éclairée des opinions, et r une foule d'aperçus et de matériaux inédits. C'est un livre qui tient le milieu entre les ouvrages clinique et les traités dogmatiques et élémentaires de médecine et de chirurgie. Evitant avec n la prolixité suraboudante des uns, la stérile concision des autres, les auteurs ont su, dans aque traité spécial, joindre l'exemple au précepte, appuyer les doctrines et les méthodes de itement sur des faits bien choisis et pouvant servir de type et de modèle. Ces faits, ils les emàntent à tous les maîtres de l'art. Hippocrate, Galien, Celse, Ambroise Paré, Sydenham, Morgni, Scarpa, Chopart, Desault, Pinel, Broussais, Boyer, Dupuytren, etc., sont mis à contribun tour à tour, et les observations ou les opinions empruntées à leurs ouvrages se trouvent souat en regard des opinions et des observations des médecins et chirurgiens vivants, observations opinions communiquées verbalement ou recueillies dans les publications contemporaines, et s cette mine inépuisable et si mal explorée jusqu'ici des meilleurs journaux de médecine i se publient en Europe et en Amérique depuis cinquante ans.

Jn travail de recherches et d'analyses a été exécuté, sur chaque branche de la pathologie interne externe, avec le même soin, la même étendue, le même examen consciencieux pour tous volumes; ainsi, des ouvrages qui, pour chaque partie de la science, formeraient à eux seuls volumineuse bibliothèque, sont cités, analysés, résumés, appréciés, de sorte que le lecteur nmédiatement sous les yeux et en quelques pages tout ce qu'il lui importe de savoir, conssances dont l'acquisition lui coûterait plusieurs années d'un travail assidu et des dépenses alculables.

On jugera d'ailleurs par la simple indication des matières de chaque volume, l'importance et variété des sujets qui y sont traités.

e Tome Ier contient les *Maladies des femmes*, qui embrassent : 1o les maladies des parties ernes de la génération; 2o les maladies du périnée; 3o les maladies des parties internes de la ération; 4o maladies de l'utérus et de ses annexes; 5o maladies du col de la matrice; 6o mala- des trompes utérines; 7o maladies des ovaires.

e Tome II contient la suite des *Maladies des femmes* : 1° maladies des mamelles; 2° maladies mamelon; 3° maladies attribuées à des lésions de la circulation et de l'innervation. Puis les *adies de l'appareil urinaire* : 1° maladies des reins; 2° maladies des calices et des bassinets; naladies des uretères; 4° maladies de la vessie.

e Tome III contient la suite des *Maladies de l'appareil urinaire*. Maladies de la vessie tie très importante) comprenant les corps étrangers à la vessie introduits par l'urètre, par les

plaies ou par le tube digestif, les calculs, leur dissolution, leur extraction, la lithotritie, *avec planches*, la taille, les hernies de la vessie, les névralgies, la paralysie, la cystite, le catarrhe de la vessie, l'hématurie, les abcès, les fistules, la gangrène, l'hypertrophie et l'atrophie, les polypes, les fongus, les tubercules, le cancer, les acéphalocystes et les vers de la vessie.

Le Tome IV contient la fin des *Maladies de l'appareil urinaire* et les *Maladies des organes de la génération chez l'homme :* 1o maladies du col de la vessie ; 2o maladies de la prostate ; 3° maladies de l'urètre (vices de conformation, contusions, corps étrangers, névroses, inflammations, rétrécissements de l'urètre, rétention d'urine, exposition des diverses méthodes de traitement) ; 4o maladies du pénis ; 5° maladies des vésicules séminales (pertes séminales involontaires) ; maladies des bourses (vices de conformation, contusions, plaies, inflammation des testicules, testicules syphilitiques, végétations, atrophie, hypertrophie, spermatocèle, dégénérescences, tubercules, cancer, kystes des testicules, hydrocèle, hématocèle, pneumatocèle, sarcocèle, varicocèle, tumeurs et cancer du scrotum, etc.).

Les Tomes V et VI contiennent les *Maladies des enfants*, de la naissance à la puberté (Médecine et chirurgie). C'est pour la première fois que la médecine et la chirurgie des enfants se trouvent réunies ; ces deux volumes forment donc le Traité le plus complet qui existe sur les Maladies des Enfants ; ils présentent le résumé des travaux de Baumes, Billard, Blache, Barthez et Rilliet, Barrier, Brachet, Evanson et Maunsell, P. Dubois, Goelis, Henke, Geoffroy-Saint-Hilaire, Guersant, Richard, Rosen, Roux, Underwood, Valleix, etc., etc., ainsi que d'un grand nombre de mémoires extraits des journaux français et étrangers.

Le tome VII contient *Traité des maladies vénériennes*, il présente une exposition complète de la doctrine et de la pratique des médecins français et étrangers qui ont fait une étude particulière de la syphilis.

Le tome VIII contient : *Traité des maladies de la peau*, en présentant l'exposé de la doctrine et de la pratique des dermatophiles français et étrangers les plus célèbres ; il offre l'ouvrage le plus complet que les médecins désireux de suivre les progrès de la science puissent consulter.

Le tome IX contient *Traité des maladies du cerveau, maladies mentales et maladies nerveuses*, il présente l'exposition des travaux les plus récents sur les désordres de l'intelligence, etc.

Le tome X contient *Traité des maladies des yeux et des oreilles*, et présente l'ensemble des travaux les plus modernes français, anglais et allemands sur les maladies des yeux et de l'organe auditif.

Le tome XI contient : Traité des maladies de l'*appareil digestif et de ses annexes*, et comprend : Maladies des lèvres, de la langue, de la bouche, des amygdales, du pharynx, de l'œsophage, de l'estomac et des intestins, du rectum et de l'anus, du péritoine, du foie, de la rate, du pancréas, etc.

Le tome XII contient : Traité des maladies de l'*appareil respiratoire et circulatoire*, et comprend : maladies du nez, des fosses nasales, des sinus frontaux maxillaires, du corps thyroïde, maladies de poitrine, des poumons, bronchite capillaire, pneumonie, emphysème des poumons, phthisie pulmonaire, pleurésie, pneumothorax, maladies du cœur et des artères, anévrismes, etc.

Le tome XIII contient, *Maladies de l'appareil locomoteur*, comprenant : Maladies des os, plaies, fractures, ostéite, cancer, maladies des muscles, rhumatisme, goutte, infection purulente, etc.

Le tome XIV contient : *Traité de thérapeutique et de matière médicale* dans lequel on trouve une juste appréciation des travaux les plus récents sur l'histoire et l'emploi des substances médicales, français, italiens, anglais et allemands.

Le tome XV contient : *Traité de médecine légale et de toxicologie (avec figures)*, présentant l'exposé des travaux les plus récents dans leurs applications pratiques.

Conditions de la souscription :

La Bibliothèque du Médecin-Praticien en 15 volumes grand in-8, sur double colonne, et contenant la matière de 45 volumes in-8 ordinaires, est *complète*. Prix de chaque volume. 8 fr. 50

L'on peut toujours souscrire en retirant un volume par mois, ou acheter chaque monographie séparément.

BIGEL. Homœopathie domestique, comprenant l'hygiène, le régime à suivre pendant le traitement des maladies et la thérapeutique homœopathique, par le docteur Bigel, précédée d'une notice sur l'hôpital homœopathique de la Charité de Vienne ; *deuxième édition entièrement refondue*, par le docteur Beauvais (de Saint-Gratien). Paris, 1839, in-18, de 624 pages. 5 fr. 50

BILLARD. De la membrane muqueuse gastro-intestinale dans l'état sain et dans l'état inflammatoire, par le docteur C. Billard, ancien interne des hôpitaux civils de Paris, etc. Paris, 1825, in-8. 6 fr.

BLANDIN. Nouveaux Eléments d'anatomie descriptive ; par F.-Ph. Blandin, ancien chef des travaux anatomiques, professeur de la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1838, 2 forts volumes in-8. 16 fr.

Ouvrage adopté pour les dissections dans les amphithéâtres d'anatomie de l'école pratique de la Faculté de Médecine de Paris, et par le Ministère de la Guerre pour les élèves des hôpitaux militaires.

BLANDIN. Anatomie du système dentaire, considérée dans l'homme et les animaux. Paris, 1836, in-8, avec une planche. 4 fr. 5

BŒNNINGHAUSEN. Manuel de thérapeutique médicale homœopathique, pour servir de guide au lit des malades et à l'étude de la matière médicale pure. Traduit de l'allemand par le docteur D. Roth. Paris, 1846, in-12 de 600 pag. 7 fr.

BŒNNINGHAUSEN. Tableau de la principale sphère d'action et des propriétés caractéristiques *des remèdes antipsoriques*, précédé d'un Mémoire sur la répétition des doses, par le docteur Hering. Traduit de l'allemand par De Bachmeteff et T. Rapou, avec des considérations sur les remèdes homœopathiques. Paris, 1841, in-8. 5 fr. 5

BOISSEAU. Nosographie organique, ou Traité complet de Médecine pratique; par F.-G. Boisseau, D.M. P., memb. des Acad. nat. de Méd. de Paris et de Madrid, médecin en chef de l'hôpital militaire d'instruction de Metz. Paris, 1828-1830, 4 forts vol. in-8. 34 fr.

BOISSEAU. Pyrétologie physiologique, ou Traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale; par F.-G. Boisseau. Quatrième édition, augmentée. Paris, 1832, in-8 9 fr.

BOIVIN. Mémorial de l'art des accouchements, ou Principes fondés sur la pratique de l'hospice de la Maternité de Paris, et sur celle des plus célèbres praticiens nationaux et étrangers, avec 145 gravures représentant le mécanisme de toutes les espèces d'accouchements; par madame Boivin, sage-femme en chef. *Quatrième édition, augmentée.* Paris, 1836, 2 vol. in-8. 14 fr.

Ouvrage adopté par le gouvernement comme classique pour les élèves de la Maison d'accouchements de Paris.

BOIVIN. Nouvelles recherches sur l'origine, la nature et le traitement de la mole vésiculaire, ou Grossesse hydatique. Paris, 1827, in-8. 2 fr. 50

BOIVIN. Recherches sur une des causes les plus fréquentes et les moins connues de l'avortement, suivies d'un mémoire sur l'intro-pelvimètre, ou mensurateur interne du bassin; par madame Boivin. Paris, 1828, in-8, fig. 4 fr.

BOIVIN. Observations sur les cas d'absorption du placenta, 1829. In-8. 1 fr. 50

BOIVIN et **DUGÈS.** Traité pratique des maladies de l'utérus et de ses annexes, appuyé sur un grand nombre d'observations cliniques; par madame Boivin, docteur en méd., sage-femme, surveillante en chef de la Maison nationale de Santé, et A. Dugès, prof. à la Fac. de Méd. de Montpellier. Paris, 1833, 2 v. in-8. 14 fr.

— Atlas de 41 planches in-fol., gravées et coloriées, *Représentant les principales altérations morbides des organes génitaux de la femme.* Paris, 1833, in-fol., avec explication. 60 fr.

— L'ouvrage complet pris ensemble, 2 v. in-8, avec atlas de 41 pl. in-fol. 70 fr.

La qualification de *pratique* donnée à ce travail n'est pas une expression vaine et destinée seulement à le présenter sous des auspices plus favorables: il la mérite, parce qu'il est entièrement déduit de l'observation. Les auteurs ont donné aux maladies les plus fréquentes, à celles dont le diagnostic est le plus important et le plus difficile, à celles dont le traitement et ses divers modes peuvent être discutés d'après les résultats de l'expérience, toute l'extension nécessaire pour les rendre plus profitables au lecteur: en un mot, on y trouve à chaque pas d'excellents préceptes dont une longue pratique pouvait seule confirmer la justesse et l'utilité. Précision et clarté, jugement sain, érudition choisie, savoir solide: telles sont les qualités qui distinguent ce livre éminemment remarquable, destiné à occuper une des premières places dans les bibliothèques de tous les médecins, de tous les accoucheurs. Les observations personnelles de madame Boivin, fruit d'études longues, soit dans les hôpitaux consacrés spécialement aux femmes, soit en ville dans une pratique étendue, les remarques et les observations de M. Dugès, les souvenirs de madame Lachapelle, tout se réunit pour ajouter à l'attrait du sujet.

Un bel Atlas, in-folio, de quarante et une planches gravées et coloriées avec soin, exécutées sur les dessins de madame Boivin elle-même, par A. Chazal, si connu par la perfection qu'il apporte dans les planches anatomiques, forme le complément indispensable de l'ouvrage. Ces planches ne contribueront pas peu à répandre un grand jour sur des maladies que tant de causes ont laissées dans un vague et une obscurité aussi pénibles pour les gens de l'art que funestes pour les malades.

BONNET. Traité des maladies des articulations, par le docteur A. Bonnet, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine. Paris, 1845, 2 vol. in-8, et atlas de 16 pl. in-4. 20 fr.

C'est avec la conscience de remplir une lacune dans la science que M. Bonnet a entrepris ce *Traité des Maladies des Articulations.* Fruit d'un travail assidu de plusieurs années, il peut être présenté comme l'œuvre de prédilection de cet habile chirurgien. Sa position à la tête de l'Hôtel-Dieu de Lyon, lui a permis d'en vérifier tous les faits au lit du malade, à la salle d'opérations, à l'amphithéâtre anatomique; et dans un enseignement public il n'a cessé d'appeler sur ce sujet le contrôle de la discussion et de la controverse. Voilà les titres qui recommandent cet ouvrage à la méditation des praticiens. Il est ainsi divisé:

Première partie. Des maladies des articulations, en général. — Anatomie pathologique générale des maladies articulaires. — Etiologie générale. — Diagnostic. — Thérapeutique générale des maladies articulaires, traitement local, traitement général.

Deuxième partie. Des diverses espèces de maladies articulaires. — De l'entorse. — Contusions des articulations. — Des plaies des articulations. — De l'arthrite aiguë. — Du rhumatisme articulaire aigu. — De l'arthrite chronique. — Des hydarthroses. — Des corps étrangers des articulations. — Du rhumatisme chronique. — De la goutte. — Des tumeurs fongueuses des articulations. — Des abcès des articulations — Maladies tuberculeuses des articulations. — Des douleurs sans lésions matérielles appréciables à l'extérieur. — Déplacements consécutifs des articulations. — De l'ankylose. — Des maladies extérieures aux articulations.

Troisième partie. Caractères spéciaux des maladies de chaque articulation en particulier. — Maladies de l'articulation du genou. — Des maladies de la hanche. — Maladies de l'articulation du pied. — Maladies des articulations de la colonne vertébrale. — Maladies de l'articulation scapulo-humérale. — Maladies du coude. — Maladies de l'articulation du poignet.

BOUCHUT. Traité pratique des maladies des nouveaux-nés et des enfants à la mamelle, précédé d'un Précis sur l'hygiène et l'éducation physique des jeunes enfants, par le docteur E. Bouchut, ancien interne du service des enfants de l'hôpital Necker, médecin des hôpitaux. *Deuxième édition*, corrigée et considérablement augmentée. Paris, 1852, 1 vol. in-8 de 920 pages. 9 fr.

L'étude des maladies des nouveaux-nés et des enfants à la mamelle exige une attention très grande dirigée par un médecin instruit. Un guide est absolument nécessaire dans l'observation des phénomènes morbides de la première enfance. A l'âge où toutes les fonctions encore incomplètes semblent essayer leurs forces, et où le moindre accident les trouble violemment, il y a toujours à craindre pour le médecin de rester en deçà et au delà de la vérité, et ensuite d'agir trop tôt ou trop tard. La pratique de ces maladies est toute différente de la pratique des maladies de l'adulte, et l'ouvrage destiné à dissiper les incertitudes qu'elle fait naître sera toujours bien accueilli des médecins.

Riche des travaux de ses devanciers, et mettant à profit sa position comme interne pendant plusieurs années dans le service des jeunes enfants dirigé par M. Trousseau, à l'hôpital Necker, M. Bouchut a pu, sous ce maître habile, étudier avec soin et sous leurs divers aspects les maladies qu'il décrit. La partie thérapeutique fixera surtout l'attention des praticiens, et c'est sous ce point de vue que se distingue le livre de M. Bouchut.

BOUCHUT. Traité des signes de la mort et des moyens de prévenir les enterrements prématurés, par le docteur E. Bouchut, médecin des hôpitaux de Paris. Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris, 1849, in-12 de 400 pages. 3 fr. 50

Ce remarquable ouvrage est ainsi divisé. *Première partie.* Appréciation des faits de morts apparentes rapportées par les auteurs. — De la vie et de la mort. — De l'agonie et de la mort. — Des signes de la mort. — Signes immédiats de la mort. — Signes éloignés de la mort. — Signes de la mort apparente. — *Deuxième partie :* Quels sont les moyens de prévenir les enterrements prématurés ? — Instructions administratives relatives à la vérification légale des décès dans la ville de Paris. — *Troisième partie :* LXXVIII observations de morts apparentes d'après divers auteurs. — Rapport à l'Institut de France, par M. le docteur Rayer.

BOUILLAUD. Traité de nosographie médicale, par J. Bouillaud, Professeur de clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1846, 5 vol. in-8 de chacun 700 pag. 35 fr.

Pour entreprendre un *Traité de nosographie médicale*, il faut être, comme M. Bouillaud, placé à la tête d'un grand service médical, et avoir vu et cent fois vu les mêmes affections sous leurs divers aspects, afin de pouvoir les décrire avec exactitude, en faire bien connaître les symptômes et en formuler le traitement approprié. On conviendra qu'il n'y a guère qu'un professeur de clinique médicale qui puisse remplir les conditions requises pour la composition d'un tel ouvrage. Aussi les travaux, les difficultés de tout genre que présente la composition d'un traité de médecine, même aux médecins qui s'y sont préparés par une longue expérience au lit des malades, sont réellement extrêmes. On ne doit donc pas s'étonner si ce n'est qu'après quinze ans d'enseignement pratique dans la chaire illustrée par les Corvisart et les Laënnec, ses prédécesseurs, que M. Bouillaud, essayant de remplir une des lacunes de la littérature médicale actuelle, s'est décidé à publier son *Traité de nosographie médicale.*

BOUILLAUD. Clinique médicale de l'Hôpital de la Charité, ou Exposition statistique des diverses maladies traitées à la Clinique de cet hôpital; par J. Bouillaud, professeur de clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1837. 3 vol. in-8. 21 fr.

BOUILLAUD. Traité clinique des maladies du cœur, précédé de recherches nouvelles sur l'anatomie et la physiologie de cet organe; par J. Bouillaud. *Deuxième édition considérablement augmentée.* Paris, 1841, 2 forts vol. in-8, avec 8 planches gravées. 16 fr.

Ouvrage auquel l'Institut de France a accordé le grand prix de médecine.

BOUILLAUD. Traité clinique du rhumatisme articulaire, et de la loi de coïncidence des inflammations du cœur avec cette maladie; par J. Bouillaud. Paris, 1840. in-8. 7 fr. 50

Ouvrage servant de complément au *Traité des maladies du cœur.*

BOUILLAUD. Essai sur la philosophie médicale et sur les généralités de la clinique médicale, précédé d'un Résumé philosophique des principaux progrès de la médecine et suivi d'un parallèle des résultats de la formule des saignées coup sur coup avec ceux de l'ancienne méthode dans le traitement des phlegmasies aiguës; par J. Bouillaud. Paris, 1837, in-8. 6 fr.

BOUILLAUD. Traité clinique et expérimental des fièvres dites essentielles; par J. Bouillaud. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

BOUILLAUD. Traité pratique, théorique et statistique sur le choléra-morbus de Paris, appuyé sur un grand nombre d'observations recueillies à l'hôpital de la Pitié; par J. Bouillaud. 1832, in-8 de 450 pages. 6 fr. 50

BOUILLAUD. Exposition raisonnée d'un cas de nouvelle et singulière variété d'hermaphrodisme, observée chez l'homme. Paris, 1833, in-8, fig. 1 fr. 50

BOUILLAUD. De l'introduction de l'air dans les veines. Rapport à l'Académie nationale de médecine. Paris, 1838, in-8. 2 fr.

BOUILLAUD. Recherches cliniques propres à démontrer que le sens du langage articulé et le principe coordinateur des mouvements de la parole résident dans les lobes antérieurs du cerveau; par J. Bouillaud. Paris, 1848, in-8. 1 fr. 50

BOUISSON. Traité de la méthode anesthésique appliquée à la chirurgie et aux différentes branches de l'art de guérir, par le docteur E. F. Bouisson, professeur de clinique chirurgicale à la faculté de médecine de Montpellier, chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Éloi, etc. Paris, 1850, in-8 de 560 pages. 7 fr. 50

Placé à la tête d'un grand service chirurgical, M. Bouisson a pu vérifier les faits à l'abri des communications hâtives qui auraient pu compromettre les succès d'une découverte aussi féconde que celle de l'insensibilité artificielle; il a pu procéder avec méthode, mettre en usage de bons appareils, avoir égard aux indications, apprécier la valeur respective des agents anesthésiques et réunir, en un mot, toutes les conditions propres à composer une œuvre d'ensemble et de coordination si nécessaire dans une question où chacun est venu apporter son tribut. Pour cela, M. Bouisson a dû ajouter à ses propres recherches ou observations l'exposition de l'état de la question en faisant connaître les expériences et les travaux les plus importants. Aussi aucune des nombreuses applications qui ont été faites de l'éther et du chloroforme n'a été omise dans cet ouvrage, qui se recommande à tous les hommes qui veulent suivre les progrès de la science.

BOUSQUET. Nouveau traité de la vaccine et des Eruptions varioleuses ou varioliformes; par le docteur J. B. Bousquet, membre de l'Académie nationale de Médecine, chargé des vaccinations gratuites, *ouvrage couronné par l'Institut de France.* Paris, 1848, in-8 de 600 pages. 7 fr.

Cet ouvrage comprend : De la petite vérole naturelle ou spontanée. — S'il y a des récidives de petite vérole. — De l'inoculation ou de la petite vérole artificielle. — De la varicelle. — Du cow-pox, ou petite vérole des vaches. — Quel est l'âge et quelle est la saison la plus favorable à l'action de la vaccine ? — S'il faut préparer les vaccinés ? — De l'art de vacciner. — De la vaccine et de la fausse vaccine. — Du régime et du traitement des vaccinés. — Des propriétés de la vaccine. — Si la vaccination adoucit la variole quand les deux éruptions marchent ensemble. — Du virus vaccin. — S'il y a plusieurs qualités de vaccine. — Des moyens de recueillir et de conserver le fluide vaccin. — La vertu préservatrice de la vaccine est-elle absolue ou n'est-elle que temporaire ? — De la petite vérole des vaccinés. — Le vaccin est-il susceptible de dégénérer ? — Le nouveau vaccin préserve-t-il mieux que l'ancien. — Du renouvellement du vaccin. — S'il faut revacciner. — De la facilité et de la promptitude d'absorption du virus vaccin. — A quel degré du développement des boutons la vaccine est-elle préservatrice ? — Est-il nécessaire de conserver l'intégrité des boutons pour assurer à la vaccine sa vertu préservatrice ? — Du nombre des boutons considérés dans leurs rapports avec l'effet préservatif de la vaccine. — Du degré d'importance des boutons vaccins considérés dans leurs rapports avec l'effet préservatif de la vaccine. — Des rapports de la nature entre la petite vérole et la vaccine. — De l'influence de la vaccine sur la population.

BOUSQUET. Notice sur le cow-pox, ou petite vérole des vaches, découvert à Passy en 1836, par J.-B. Bousquet. Paris, 1836, in-4, avec une grande planche. 2 fr. 50

BREMSER. Traité zoologique et physiologique des vers intestinaux de l'homme, par le docteur Bremser; traduit de l'allemand, par M. Grundler. Revu et augmenté par M. de Blainville, professeur au Muséum d'histoire naturelle. Paris, 1837, avec atlas in-4 de 15 planches. 13 fr.

BRESCHET. Mémoires chirurgicaux sur différentes espèces d'anévrismes; par G. Breschet, professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1834, in-4, avec six planches in-fol. 12 fr.

BRESCHET. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'Organe de l'ouïe et sur l'Audition dans l'homme et les animaux vertébrés; par G. Breschet. Paris, 1836, in-4, *avec 13 planches gravées.* 16 fr.

BRESCHET. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'ouïe des poissons; par G. Breschet, Paris, 1838, in-4, avec 17 planches gravées. 12 fr.

BRESCHET. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'organe de l'audition des oiseaux. Paris, 1836, in-8 et atlas de 8 planches in-4. 7 fr.

BRESCHET. Le Système lymphatique considéré sous les rapports anatomique, physiologique et pathologique. Paris, 1836, in-8, avec 4 planches. 6 fr.

BRONGNIART. Énumération des genres de plantes cultivées au Muséum d'histoire naturelle de Paris, suivant l'ordre établi dans l'École de botanique, par Ad. Brongniart, professeur de botanique au Muséum d'histoire naturelle, membre de l'Institut, etc. *Deuxième édition*, revue, corrigée et augmentée, avec une *Table générale alphabétique.* Paris, 1850, in-12. 3 fr.

Dans cet ouvrage indispensable aux botanistes et aux personnes qui veulent visiter avec fruit l'Erole du jardin botanique, M. Ad. Brongniart s'est appliqué à indiquer, non seulement les familles dont il existe des exemples cultivés au Muséum d'histoire naturelle, mais même celles en petit nombre qui n'y sont pas représentées et dont la structure est suffisamment connue pour qu'elles aient pu être classées avec quelque certitude. La *Table alphabétique* comble une lacune que les botanistes regrettaient dans la première édition.

BROUSSAIS. De l'irritation et de la folie, ouvrage dans lequel les rapports du physique et du moral sont établis sur les bases de la médecine physiologique, par F. J. V. Broussais, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de médecine de Paris, etc. *Deuxième édition, entièrement refondue.* Paris, 1839, 2 vol. in-8. 15 fr.

C'est surtout dans le *Traité de l'Irritation et de la Folie* que M. Broussais a déployé cette puissance de raisonnement et cette force de logique qu'il apportait dans la discussion. Ici les questions les plus ardues de la philosophie et de la physiologie sont développées avec cette chaleur de style et cette hardiesse de pensée qui n'appartiennent qu'aux hommes de génie.

BROUSSAIS. Cours de phrénologie, fait à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1836, 1 vol. in 8 de 850 pages, fig. 9 fr.

BROUSSAIS. Examen des doctrines médicales et des systèmes de nosologie, précédé de propositions renfermant la substance de la médecine physiologique. Troisième édition. Paris, 1829-1834, 4 forts vol. in-8. 15 fr.

BROUSSAIS. Mémoires sur la philosophie de la médecine, et sur l'influence que les travaux des médecins physiologistes ont exercée sur l'état de la médecine en France. Paris, 1832, in-8. 1 fr. 50

BROUSSAIS. Hygiène morale, ou Application de la Physiologie à la Morale et à l'Education, par C. Broussais. Paris, 1837, in-8. 5 fr.

BROUSSAIS. De la statistique appliquée a la pathologie et a la thérapeutique; par C. Broussais. Paris, 1840, in-8. 2 fr. 50

BULLETIN DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE, Publié par les soins de la commission de publication de l'Académie, et rédigé par MM. F. Dubois, secrétaire perpétuel, Gibert, secrétaire annuel. — Paraît régulièrement tous les quinze jours, par cahiers de 3 feuilles (48 pag. in 8). Il publie exactement tous les travaux de chaque séance.

Prix de l'abonnement pour un an *franco* pour toute la France : 15 fr.

Collection du 1er octobre 1836 au 30 septembre 1851 : quinze années formant 16 forts volumes in-8 de chacun 1100 pages. 120 fr.

Chaque année séparée in-8 de 1100 pages. 12 fr.

Ce Bulletin *officiel* rend un compte exact et impartial des séances de l'Académie nationale de Médecine, et présentant le tableau fidèle de ses travaux, il offre l'ensemble de toutes les questions importantes que les progrès de la médecine peuvent faire naître; l'Académie étant devenue le centre d'une correspondance presque universelle, c'est par les documents qui lui sont transmis que tous les médecins peuvent suivre les mouvements de la science dans tous les lieux où elle peut être cultivée, en connaître, presqu'au moment où elles naissent, les inventions et les découvertes. — L'ordre du Bulletin est celui des séances : on inscrit d'abord la correspondance soit officielle, soit manuscrite, soit imprimée ; à côté de chaque pièce, on lit les noms des commissaires chargés d'en rendre compte à la Compagnie. Le rapport est-il lu, approuvé, les rédacteurs le donnent en totalité quelle que soit son importance et son étendue: est il suivi de discussions, ils s'appliquent avec la même impartialité à les reproduire dans ce qu'elles offrent d'essentiel, principalement sous le rapport pratique. C'est dans le Bulletin seulement que sont reproduites dans tous leurs détails et avec impartialité les discussions relatives à l'*Empyème*, au *Magnétisme*, à la *Morve*, à la *Fièvre typhoïde*, à la *Statistique appliquée à la médecine*, à l'*Introduction de l'air dans les veines*, au *système nerveux*, *l'Empoisonnement par l'arsenic*, *l'Organisation de la pharmacie*, la *Ténotomie*, le *Cancer des mamelles*, *l'Ophthalmie*, les *Injections iodées*, la *Peste* et *les quarantaines*, la *Taille et la Lithotritie*, les *Fièvres intermittentes*, les *maladies de la Matrice*, le *Crétinisme*, etc. Ainsi, tout correspondant, tout médecin, tout savant qui transmettra un écrit quelconque à l'Académie, en pourra suivre les discussions et connaître exactement le jugement qui en est porté.

BURDACH. Traité de Physiologie considérée comme science d'observation, par G.-F. Burdach, professeur à l'université de Kœnigsberg, avec des additions par MM. les professeurs Baer, Moser, Meyer, J. Muller, Rathke, Siebold, Valentin, Wagner. Traduit de l'allemand sur la deuxième édition, par A.-J.-L. Jourdan. *Ouvrage complet*, Paris, 1837-1841, 9 forts vol. in-8, figures. 63 fr.

Ce que Haller fit pour le siècle dernier, M. Burdach l'exécute pour le nôtre; il nous donne un Traité dans lequel on trouve l'état présent de la physiologie, et surtout l'inventaire méthodique des innombrables recherches dont cette science s'est enrichie depuis l'illustre professeur de Gœttingue. Anatomiste habile, expérimentateur ingénieux, érudit profond, savant initié par la connaissance de toutes les langues, aux travaux des diverses nations de l'Europe, et philosophe digne de l'école qui s'enorgueillit d'avoir produit Kant, il rapporte, examine, discute et apprécie les faits avec cette élévation de vues et cette largeur de pensée qui caractérisent les hommes supérieurs. Trop ami du vrai pour se livrer aux mesquins calculs de la vanité, et convaincu qu'un seul écrivain ne saurait aujourd'hui embrasser dans tous ses détails un sujet aussi vaste que la biologie, il a invoqué l'assistance de ceux d'entre ses compatriotes qui en avaient plus spécialement étudié quelque partie. MM. *Baer*, *Meyen*, *Meyer*, *Muller*, *Rathke*, *Siebold*, *Valentin* et *Wagner*, ont répondu avec empressement à cet appel généreux, et du concours de tant d'illustrations est sortie une véritable Encyclopédie physiologique, qui prendra rang dans l'histoire, à côté de l'inestimable traité de Haller, dont elle est devenue le complément necessaire. Toutes les observations modernes y sont non pas réunies sous les formes sèches d'une simple énumération, mais coordonnées sous les inspirations d'un virtualisme en harmonie avec les tendances platoniciennes de notre époque, et dont pourront aisément faire abstraction ceux qui sont demeurés fidèles aux principes d'une autre philosophie.

BUSSY ET BOUTRON-CHARLARD. Traité des moyens de reconnaître les falsifications des drogues simples et composées et d'en constater le degré de pureté, par MM. Bussy et Boutron-Charlard, professeurs à l'Ecole de pharmacie. Paris, 1829, in-8. 3 fr. 50

CABANIS. Rapports du physique et du moral de l'homme, et Lettre sur les Causes premières, par P. J. G. Cabanis, précédé d'une Table analytique, par Destutt de Tracy, huitième édition, augmentée de Notes, et précédée d'une Notice historique et philosophique sur la vie, les travaux et les doctrines de Cabanis, par L. Peisse, Paris, 1844, in-8 de 780 pages. 7 fr. 50

Dans cette réunion de libres penseurs, qui à la fin du dix-huitième siècle ont jeté tant d'éclat sur la philosophie et la littérature françaises, Cabanis est peut-être celui de tous dont les écrits ont exercé l'influence la plus marquée sur les idées scientifiques de notre temps. Son livre des *Rapports du physique et du moral de l'homme* est resté comme un des plus

brillants et des plus solides monuments de l'esprit et de la science de cette forte génération qui, après avoir préparé la révolution par ses idées, l'accomplit elle-même dans les faits. Les vicissitudes de la philosophie et de la science depuis un demi-siècle n'ont rien fait perdre de sa popularité à ce bel ouvrage, qui est devenu classique. Aussi le public pensant accueillera avec intérêt une édition nouvelle de ce beau livre, à laquelle un écrivain et critique distingué, M. L. Peisse, a ajouté un travail important sur *la Vie*, *les Ouvrages et les Doctrines* de Cabanis, et de nombreuses Notes destinées à la discussion et quelquefois à la rectification des idées de ce philosophe. La notice biographique, composée sur des renseignements authentiques fournis en partie par la famille même de Cabanis, est à la fois la plus complète et la plus exacte qui ait été publiée. On a joint au livre la *Lettre sur les causes premières*, dans laquelle Cabanis explique sa dernière pensée sur ces grands problèmes philosophiques. Le livre des *Rapports* et la *Lettre* contiennent tout le système de Cabanis; ces deux ouvrages s'interprètent et se complètent mutuellement; l'édition publiée par M. Peisse est la seule qui les réunisse, et c'est aussi la seule qui soit accompagnée d'un travail historique et critique, digne du sujet et de l'auteur.

CALMEIL. De la Paralysie considérée chez les aliénés, recherches faites dans le service et sous les yeux de MM. *Royer-Collard* et *Esquirol*; par L.-F. Calmeil, D. M. P., médecin en chef de la Maison nationale des aliénés de Charenton. Paris, 1826, in-8. 6 fr. 50

CALMEIL. De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire, depuis la renaissance des sciences en Europe jusqu'au dix-neuvième siècle; description des grandes épidémies de délire simple ou compliqué qui ont atteint les populations d'autrefois, et régné dans les monastères, Exposé des condamnations auxquelles la folie méconnue a souvent donné lieu. par L.-F. Calmeil. Paris, 1845, 2 vol. in-8. 14 fr.

CAP. Principes élémentaires de Pharmaceutique, ou Exposition du système des connaissances relatives à l'art du pharmacien; par P.-A. Cap, pharmacien, membre de la Société de pharmacie de Paris. Paris, 1837, in-8. 6 fr. 50

CARAULT. Guide des mères qui veulent nourrir, ou Préceptes sur l'éducation de la première enfance; par E. Carault, docteur en médecine de la Faculté de Paris, membre de plusieurs Sociétés savantes. Paris, 1828, in-18. 2 fr. 50

CARRIÈRE. Le Climat de l'Italie, sous le rapport hygiénique et médical, par le docteur Ed. Carrière. *Ouvrage couronné par l'Institut de France.* Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 600 pages. 7 fr. 50

Cet ouvrage est ainsi divisé : Du climat de l'Italie en général, topographie et géologie, les eaux, l'atmosphère, les vents, la température. — *Climatologie méridionale de l'Italie :* Salerne (Caprée, Massa, Sorrente, Castellamare, Resina, Portici), rive orientale du golfe de Naples, climat de Naples ; rive septentrionale du golfe de Naples (Pouzzoles et Baïa, Ischia), golfe de Gaëte. — *Climatologie de la région moyenne de l'Italie :* Marais pontins et maremmes de la Toscane : climat de Rome, de Sienne, de Pise, de Florence. — *Climat de la région septentrionale de l'Italie :* climat du lac Majeur et de Come, de Milan, de Venise, de Gênes, de Mantoue et de Monaco, de Nice, d'Hyères, etc.

CARUS. Traité élémentaire d'anatomie comparée, suivi de Recherches d'anatomie philosophique ou transcendante sur les parties primaires du système nerveux et du squelette intérieur et extérieur; par C.-C. Carus, D. M., professeur d'anatomie comparée, médecin du roi de Saxe; traduit de l'allemand sur la deuxième édition, et précédé d'une *esquisse historique et bibliographique de l'Anatomie comparée*, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie de Médecine., Paris, 1835. 3 forts volumes in-8, *accompagnés d'un bel atlas de 31 planches gr. in-4 gravées.* 12 fr.

CASTEL. Exposition des attributs du système nerveux, Réfutation de la doctrine de Charles Bell, et Explication des phénomènes de la paralysie, par le docteur L. Castel, membre de l'Académie de médecine. *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1845, in-8. 4 fr.

CASTELNAU ET DUCREST. Recherches sur les abcès multiples, comparés sous leurs différents rapports, par MM. les docteurs H. de Castelnau et J.-F. Ducrest, anciens internes des hôpitaux. *Mémoire couronné par l'Académie de médecine.* Paris, 1846, in-4. 4 fr.

CAZAUVIEILH. Du suicide, de l'aliénation mentale et des crimes contre les personnes, comparés dans leurs rapports réciproques. Recherches sur ce premier penchant chez les habitants des campagnes, par le docteur J.-B. Cazauvieilh, médecin de l'hospice de Liancourt, ancien interne de l'hospice de la Salpêtrière. Paris, 1840, in-8. 4 fr.

CAZENAVE. Traité des maladies du cuir chevelu, suivi de Conseils hygiéniques sur les soins à donner à la chevelure. Par le docteur A. Cazenave, médecin de l'hôpital Saint-Louis, etc. Paris, 1850, 1 vol. in-8, avec 8 planches dessinées d'après nature, gravées et coloriées avec le plus grand soin. 8 fr.

CELSE (A.-C.). Traité de la médecine en viii livres; traduction nouvelle par MM. Fouquier, professeur de la Faculté de Médecine de Paris, et Ratier. Paris, 1824, in-18 de 550 pages. 3 fr.

CELSI (A.-C.). De re medica libri octo, editio nova, curantibus P. Fouquier, in saluberrima Facultate Parisiensi professore, et F.-S. Ratier, D. M. Parisiis, 1823, in-18, pap. fin des Vosges. 3 fr.

CHAILLY. Traité pratique de l'art des accouchements, par M. Chailly (Honoré), membre de l'académie nationale de médecine, professeur de l'art des accouchements, ancien chef de clinique de la Clinique d'accouchement à la Faculté de médecine de Paris. *Troisième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1852, 1 vol. in-8 de 950 pages, accompagné de 270 figures intercalées dans le texte, et propres à faciliter l'étude. 9 fr.

Ouvrage adopté par l'Université pour les facultés de médecine, les écoles préparatoires et les cours départementaux institués pour les sages-femmes.

« Nous ne devons pas craindre d'avancer qu'il n'est point de livre élémentaire d'obstétrique, quelque mérite qu'il ait d'ailleurs, qui soit pour un jeune accoucheur, à qui ne manquent pas les lumières, mais à qui peut faire défaut l'expérience, un guide plus éclairé, plus sûr que ne l'est l'ouvrage de M. Chailly. Là, en effet, dans tout le cours de la grossesse, dans chaque présentation du fœtus, dans les suites de couches, partout où peuvent se manifester des accidents, sont présentés, sont clairement exposés les plus efficaces moyens d'y remédier. L'auteur est entré dans des détails de conduite que les praticiens sauront certainement apprécier.

»Un perfectionnement auquel on ne saurait donner trop d'éloges est l'intercalation dans le texte de deux cent soixante-dix figures, qui toutes ont été composées et dessinées par l'auteur. Outre celles entièrement nouvelles qui représentent le développement du col utérin, le ballottement et l'auscultation obstétricale, nous n'avons pas pu ne pas remarquer celles qui élucident les articles *Vices de conformation du bassin et des parties molles*, *Forceps*, *Présentation du sommet*, *Présentation de l'extrémité pelvienne*, *Evolution spontanée*, *Dégagement du sommet*, *Accouchement artificiel prématuré*, *Dégagement de la face*. Il nous semble impossible que quelques unes de ces figures n'aient pas été surprises au lit du travail, tant elles sont frappantes de vérité.» (*Journal des conn. méd.-chirurg.*)

CHAUFFARD. Essai sur les doctrines médicales, suivi de quelques considérations sur les fièvres, par le docteur P.-E. Chauffard, médecin en chef des hôpitaux d'Avignon, ancien interne des hôpitaux civils de Paris. Paris, 1846, in-8 de 130 pages. 2 fr. 50

CHEVALLIER. Essai sur la dissolution de la Gravelle et des calculs de la Vessie; par A. Chevallier, professeur à l'École de Pharmacie, membre de l'Académie de Médecine, etc. Paris, 1837, in-8. 3 fr. 50

CHOSSAT. Recherches expérimentales sur l'inanition, par le docteur Ch. Chossat. (Ouvrage qui a remporté le prix de physiologie expérimentale à l'Académie des sciences de l'Institut.) Paris, 1844, in-4. 7 fr.

Division de cet ouvrage de l'alimentation normale.—1re *partie*. Des effets de l'inanition sur le poids du corps.— De l'abstinence complète des aliments. — De la diminution de poids du corps. De la perte diurne et intégrale. — Des influences qui modifient la perte intégrale proportionnelle, obésité, âge, durée de la vie. De la diminution de poids chez les animaux à sang froid. — De l'alimentation insuffisante quant à la quantité et la nature de l'aliment. — Des autopsies. — 2e *partie*. Des effets de l'inanition sur la chaleur animale. — De la chaleur animale pendant l'alimentation normale et pendant l'inanition. — Abstinence complète, alimentation insuffisante, dernier jour de la vie dans l'inanition. — Chaleur animale. — Respiration, circulation, fonctions cérébrales et musculaires. — Du réchauffement artificiel. — Du terme de mort imminente.— Réanimation.—Vie artificielle. — Terminaison du réchauffement.

CIVIALE. Traité pratique des maladies des organes génito-urinaires, par le docteur Civiale, membre de l'Institut, de l'Académie nationale de médecine; *nouvelle édition* augmentée. Paris, 1850-1851, 3 vol. in-8, avec figures. 24 fr.

Cet ouvrage, le plus pratique et le plus complet sur la matière, est ainsi divisé : tome I, maladies de l'urètre; tome II, maladies du col de la vessie et de la prostate; tome III, maladies du corps de la vessie.

CIVIALE. Traité pratique et historique de la lithotritie, par le docteur Civiale, membre de l'Institut, de l'Académie royale de médecine, Paris, 1847, 1 vol. in-8, de 600 pages avec 8 planches. 8 fr.

Après trente années de travaux assidus sur une découverte chirurgicale qui a parcouru les principales phases de son développement, l'art de broyer la pierre s'est assez perfectionné pour qu'il soit permis de l'envisager sous le triple point de vue de la doctrine, de l'application et du résultat. On peut dire en toute confiance, qu'à son égard la science est faite, ce qui ne signifie pas qu'elle ne puisse encore progresser. Mais, telle qu'elle est aujourd'hui, telle que l'ont établie les observations tirées de la pratique, elle comporte un ensemble de règles sûres, à l'exposition desquelles c'était un devoir pour M. Civiale de transmettre aux jeunes chirurgiens les procédés dont l'expérience lui a démontré l'utilité. Tel est le but de cet important ouvrage qui se recommande à tous les chirurgiens.

CIVIALE. Lettres sur la lithotritie, ou Broiement de la pierre dans la vessie, *pour servir de suite et de complément à l'ouvrage précédent*, par le docteur Civiale Ire Lettre à M. Vincent Kern. Paris, 1827. — IIe Lettre. Paris, 1828. — IIIe Lettre. *Lithotritie uréthrale.* Paris, 1831. — IVe Lettre à M. Dupuytren. Paris, 1833, Ve lettre, 1837, VIe lettre, 1847, 6 parties, in-8. 10 fr. 50

— Séparément la VIe lettre, 1847, in-8 de 170 pages. 3 fr.

CIVIALE. Parallèle des divers moyens de traiter les calculeux, contenant l'examen comparatif de la lithotritie et de la cystotomie, sous le rapport de leurs divers procédés, de leurs modes d'application, de leurs avantages ou inconvénients respectifs; par le docteur Civiale. Paris, 1836, in-8, fig. 8 fr.

CIVIALE. De l'urétrotomie ou de quelques procédés peu usités de traiter les rétrécissements de l'urètre, par le docteur Civiale. Paris, 1849, in-8 de 124 pages avec une planche. 2 fr. 50

CLARK. Traité de la consomption pulmonaire, comprenant des recherches sur les causes, la nature et le traitement des maladies tuberculeuses et scrofuleuses en général, par J. Clark, médecin consultant du Roi des Belges, etc., trad. de l'anglais par H. Lebeau, docteur-médecin. Paris, 1836, in-8. 6 fr.

COLLADON. Histoire naturelle et médicale des casses, et particulièrement de la casse et des senés employés en médecine; par le docteur Colladon. Montpellier, 1816, in-4, avec 19 planches. 3 fr.

COSTE. Manuel de dissection, ou Eléments d'anatomie générale, descriptive et topographique; par le docteur E. Coste, chef des travaux anatomiques, et professeur de l'école de médecine de Marseille. Paris, 1847. 1 vol. in-8 de 700 pages. 8 fr.

L'auteur aurait dû intituler ce livre l'*Anatomie à l'amphithéâtre;* car sa place est moins dans la bibliothèque du savant que sur les tables d'une salle de dissection, où, tout en dirigeant le scalpel de l'élève, il n'absorbera pas, par sa lecture, un temps toujours si précieux pour la préparation des organes que l'on veut étudier. Toutefois, cet ouvrage sera encore utile aux médecins dès longtemps initiés aux secrets de la constitution de l'homme, et qui voudront revoir ces mille petits détails, que leurs continuelles préoccupations et les exigences de la pratique auront fait sortir de leur mémoire. La plus rigoureuse exactitude règne dans l'anatomie descriptive et l'anatomie topographique; car l'auteur a écrit son livre le scalpel d'une main et la plume de l'autre.

DANIELSSEN et W. BOECK. Traité de la spedalskhed ou Éléphantiasis des Grecs. *Publié aux frais du gouvernement norwégien.* Par D. C. Danielssen, médecin en chef des hôpitaux de Spedalsques à Bergen; et W. Boeck, professeur de la Faculté de médecine à Christiania. Paris, 1848, 1 vol. in-8 et Atlas in-folio de 24 planches, dessinées et coloriées d'après nature. 50 fr.

— Le même ouvrage, texte seul sans l'Atlas, 1 vol. in-8. 10 fr.

DARCET. Recherches sur les abcès multiples et sur les accidents qu'amène la présence du pus dans le système vasculaire, suivies de remarques sur les altérations du sang, par le docteur F. Darcet, ancien interne des hôpitaux, Paris, 1843, In-4° de 88 pages. 2 fr. 50

DAREMBERG. Notices et extraits des manuscrits médicaux grecs, latins et français, des principales bibliothèques d'Europe.

1re partie, Bibliothèques d'Angleterre. Paris, 1852, in-8.

DEMEAUX. Recherches sur l'évolution du sac herniaire, suivies des Considérations chirurgicales sur les complications auxquelles il peut donner lieu, Paris, 1842, in-8, avec 8 planches. 2 fr. 50

CRUVEILHIER. Anatomie pathologique du Corps humain, ou Descriptions, avec figures lithographiées et coloriées, des diverses altérations morbides dont le corps humain est susceptible; par J. Cruveilhier, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité, président perpétuel de la Société anatomique, etc. Paris, 1830-1842, 2 vol. in-folio, avec 233 planches coloriées. 456 fr.

Demi-reliure, dos de veau, non rognés. Prix pour les 2 vol. grand in-folio. 24 fr.

Ce bel *ouvrage est complet*; il a été publié en 41 livraisons, chacune contenant 6 feuilles de texte in-folio grand-raisin vélin, caractère neuf de F. Didot, avec 5 planches coloriées avec le plus grand soin, et 6 planches lorsqu'il n'y a que quatre planches de coloriées. Les dessins et la lithographie ont été exécutés par M. A. Chazal. Le prix de chaque livraison est de 11 fr.

Table du contenu de chaque livraison.

1. Maladies du placenta, des nerfs ganglionnaires, des reins, vices de conformation.
2. Maladies des vaisseaux lymphatiques, de la rate, du cerveau, pieds-bots.
3. Apoplexie et gangrène du poumon, anévrismes de l'aorte, maladies du foie, de la moelle épinière.
4. Maladies de l'estomac et des intestins, des articulations (*Goutte*), de la colonne vertébrale, de l'utérus.
5. Maladies du testicule, de l'ovaire, du larynx, du cerveau (*idiotie, apoplexie*).
6. Maladies des méninges, de la moelle épinière, du rein, du placenta, des extrémités.
7. Entérite folliculeuse, hernie étranglée, productions cornées.
8. Maladies du cerveau (*tumeurs des méninges, dure-mère, hémiplégie, atrophie, idiotie.*)
9. Maladies du testicule, des articulations.
10. Maladies de l'estomac (*ramollissement, cancers, ulcères.*)
11. Phlébite et abcès viscéraux; gangrène du Poumon. Polypes et tumeurs fibreuses de l'utérus.
12. Maladies du foie, de l'estomac.
13. Maladies de l'utérus.
14. Choléra-morbus.
15. Absence de cervelet, hernie par le trou ovalaire; maladies de la bouche, de l'œsophage, de l'estomac, du poumon, du thymus, du pancréas, apoplexie et hydrocéphale chez les enfants.
16. Maladies du placenta, de la moelle épinière, péricardite, phlébite du foie, déplacements de l'utérus, varices des veines.
17. Maladies du cerveau, de la vessie, de la prostate, des muscles (*rhumatisme*), du cœur, des intestins.
18. Maladies des reins, du cervelet, kystes pileux de l'ovaire, fœtus pétrifiés.
19. Acéphalocystes du foie, de la rate et du grand épiploon; maladies du foie et du péritoine, cancer mélanique de la main et du cœur, maladies du fœtus.
20. Maladies du cerveau, du cœur (*péricardite*), des os (*cancer*), de l'estomac (*cicatrices et perforation*).
21. Maladies des os (*cancer, exostose*) hernie du poumon, anévrisme du cœur. Maladies du cerveau (*apoplexie*), maladies des intestins.
22. Maladies du foie, maladies de la prostate, apoplexie du cœur, maladies de l'intestin grêle (*invagination*)
23. Maladies des os et des veines, tubercules cancéreux du foie, cancer de l'utérus.
24. Maladies de l'utérus (*gangrène, apoplexie*), cancer de la mamelle chez l'homme, productions cornées, hernie ombilicale.
25. Kyste de l'ovaire, maladies du cerveau, maladie du rectum, mal. des os. (*Luxation*), vice de conformation (*adhésions*).
26. Cancer des mamelles, maladie de la dure-mère, des os, déplacement de l'utérus, maladies de la prostate, des intestins.
27. Cancers de l'estomac, des mamelles, de l'utérus, maladies des veines (*phlébite*), maladies des artères (*gangrène spontanée*).
28. Maladies des artères (*anévrismes*), du cœur, maladies des os (*luxations du fémur*).
29. Maladies des os, cancer du cœur, maladies du foie, maladies du poumon (*pneumonie*).
30. Maladies de la vessie et de la prostate, des intestins (*entérite folliculeuse*), perforation du cœur, péricardite tissu érectile accidentel des veines.
31. Érosions et ulcérations de l'estomac, cancer des mamelles, maladies du gros intestin, de la rate, hernies intestinales.
32. Maladie de la moelle épinière (*paraplégie*), maladies de la peau, maladies du poumon.
33. Maladies et cancer du rectum, maladies du cerveau (*apoplexie, céphalalgie*), tumeurs érectiles du crâne, vice de conformation du fœtus.
34. Maladies des articulations, maladies de l'estomac et des intestins, maladies des os (*Exostoses*), hernies de l'utérus.
35. Kystes acéphalocystes de la rate, maladies des nerfs, maladies de la protubérance annulaire, maladies du larynx, de la trachée et du corps thyroïde, maladies des veines (*phlébite*). maladies de la moelle épinière (*kyste hydatique, paraplégie*).
36. Maladies du cerveau (*apoplexie capillaire*), maladies du poumon (*mélanose, kystes acephalocystes*), maladies des reins (*calculs, kystes*), maladies de l'ovaire (*grossesse extra-utérine*).
37. Maladies du péritoine, maladies de l'utérus (*gangrène et abcès*); cancer gélatiniforme de l'estomac et de l'epiploon, cancer et abcès enkystés du foie; apoplexie capillaire, tubercules des nerfs du cerveau, hernie inguinale double.
38. Vices de conformation des mains; entérite folliculeuse, pseudo-membraneuse; maladies de la moelle épinière, de l'œsophage et des intestins.
39. Rétrécissement de l'urètre et hypertrophie de la vessie, maladies de l'utérus, du cerveau de la moelle épinière, de la parotide, du larynx, des yeux; maladies du cœur.
40. Anévrisme, maladies du cœur, du foie, des intestins, vices de conformation, sirénie.
41. *Table générale alphabétique de l'ouvrage.*

CRUVEILHIER. Traité d'anatomie pathologique générale, par J. Cruveilhier, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1849, tome I, in-8 de 700 pages. 8 fr.

Tome II, Paris 1852. 1 vol. in-8 de 920 pages, 9 fr.

Le tome III est *sous presse*.

Cet ouvrage est l'exposition du Cours d'anatomie pathologique que M. Cruveilhier fait à la Faculté de médecine de Paris, comme son enseignement. Il est divisé en XVII classes, savoir : 1° solutions de continuité; 2e adhésions; 3° luxations; 4° invaginations; 5° hernies; 6° déviations; 7° corps étrangers; 8° rétrécissements et oblitérations; 9° lésions de canalisation par communication accidentelle; 10° dilatations; 11° hypertrophies et atrophies; 12° métamorphoses et productions organiques analogues; 13° hydropisies et flux; 14° hémorrhagies; 15° gangrène; 16° lésions phlegmasiques; 17° lésions strumeuses, et lésions carcinomateuses.

DESALLE. Coup d'oeil sur les révolutions de l'hygiène, ou Considérations sur l'histoire de cette science et ses applications à la morale, par le docteur E. Desalle. Paris, 1825, in-8. 1 fr. 80

DESAULT. Œuvres chirurgicales, ou Exposé de la doctrine et de la pratique de P.-J. Desault, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Paris; par Xav. Bichat, troisième édition. Paris, 1830, 3 vol. in-8 avec 15 pl. 18 fr.

DESCOT. Dissertation sur les affections locales des nerfs, enrichie de nombreuses observations, par P.-J. Descot, docteur-médecin. Travail fait sous la direction de M. Béclard, et orné d'un *fac-simile* de son écriture. 1 vol. in-8. 6 fr.

DESFONTAINES. Flora atlantica, sive Historia plantarum, quæ Atlante, agro Tunetano et Algeriensi crescunt. Paris, an VII, 2 vol. in-4, accompagnés de 261 pl. dessinées par Redouté, et gravées avec le plus grand soin. 70 fr.

« Cet ouvrage, résultat de huit années d'études, et de l'examen de près de deux mille plantes, parmi lesquelles l'auteur compte jusqu'à trois cents espèces nouvelles, est demeuré comme une de ces bases fondamentales sur lesquelles a été bâti plus tard l'édifice, aujourd'hui si important, de la géographie botanique. » (*Eloge de Desfontaines*, par M. Flourens.)

DESLANDES. De l'onanisme et des autres abus vénériens considérés dans leur rapports avec la santé, par le docteur L. Deslandes. Paris, 1835, in-8. 7 fr.

DESRUELLES. Traité pratique des maladies vénériennes, comprenant l'examen des Théories et des Méthodes de traitement qui ont été adoptées dans ces maladies, et principalement la Méthode thérapeutique employée à l'hôpital militaire d'instruction du Val-de-Grâce; par H.-M.-J. Desruelles, chirurgien-major à l'hôpital du Val-de-Grâce, chargé du service des Vénériens. Paris, 1836, in-8. 8 fr.

DESRUELLES. Traité théorique et pratique du croup, précédé de réflexions sur l'organisation des enfants; par H.-M.-J. Desruelles. Deuxième édition, entièrement refondue. Paris, 1824, 1 vol. in-8. 5 fr. 50.

DESRUELLES. Traité de la coqueluche; par H.-M.-J. Desruelles, *ouvrage couronné par la Société médico-pratique de Paris*. Paris, 1827, in-8. 5 fr. 50.

DÉTILLY. Formulaire éclectique, comprenant un choix de formules peu connues et recueillies dans les écoles étrangères, des paradigmes indiquant tous les calculs relatifs aux formules, avec des tables de comparaison *tirées du calcul décimal* des tables relatives aux doses des médicaments héroïques; tableaux des réactifs et des eaux minérales, un tableau des médications applicables à la méthode endermique et un choix de formules latines. Paris, 1839. 1 beau vol in-18. 1 fr. 50.

DICTIONNAIRE DES ANALYSES CHIMIQUES. *Voyez* Violette, pag. 47.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE PRATIQUES, par MM. Andral, professeur à la Faculté de Médecine, médecin de l'hôpital de la Charité; Bégin, chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Blandin, chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Bouillaud, professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine. Bouvier, membre de l'Académie nationale de médecine. Cruveilhier, professeur d'Anatomie pathologique à la Faculté de Médecine. Cullerier, chirurgien de l'hospice des Vénériens. A. Devergie, agrégé à la Faculté de Médecine. Deslandes, docteur en médecine. Dugès, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier. Dupuytren, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris. Foville, médecin de l'hospice des Aliénés de Charenton. Guibourt, professeur à l'École de pharmacie. Jolly, membre de l'Académie nationale de médecine. Lallemand, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier. Londe, membre de l'Académie nationale de Médecine. Magendie, membre de l'Institut, médecin de l'Hôtel-Dieu. Martin-Solon, médecin de l'hôpital Beaujon. Ratier, docteur en médecine. Rayer, membre de l'Institut, médecin de l'hôpital de la Charité. Roche, membre de l'Académie nationale de Médecine. Sanson, professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris.

Ouvrage complet. Paris, 1830-1836, 15 vol. in-8 de 600 à 700 p. chacun. 105 fr.

La réputation du *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques* est faite. A son début, cet ouvrage fut rangé parmi les livres classiques, et en même temps qu'il prit la première place dans la bibliothèque des étudiants, il devint le *vade mecum* du médecin et du chirurgien praticien. Maintenant que la publication de cet important ouvrage est terminée, nous pouvons rappeler qu'il doit son immense succès à la manière large et à l'esprit consciencieux que les auteurs n'ont cessé d'apporter

dans sa rédaction. Placés pour la plupart à la tête de l'enseignement, des grands hôpitaux ou établissements importants, et au milieu de toutes les difficultés de la pratique, mieux que d'autres, ils pouvaient comprendre le besoin d'un *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques*, et mieux que d'autres aussi ils pouvaient accomplir avec succès une pareille entreprise.

DICTIONNAIRE DE L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE, COMMERCIALE ET AGRICOLE; accompagné de 1183 figures intercalées dans le texte, *ouvrage complet*, Paris, 1833-1841. 10 forts volumes in-8. 25 fr.

PAR MM. BAUDRIMONT, préparateur de Chimie au Collége de France. BLANQUI aîné, directeur de l'Ecole spéciale du commerce, professeur d'Économie politique au Conservatoire des arts et métiers. COLLADON, professeur à l'École centrale des arts et manufactures. CORIOLIS, professeur à l'École polytechnique. DARCET, membre de l'Académie des sciences, directeur des essais des monnaies, du conseil-général des manufactures. P. DESORMEAUX, auteur du Traité sur l'art du tourneur. DESPRETZ, professeur de physique, membre de l'Institut. FERRY, professeur de mécanique à l'École centrale des arts et manufactures. H. GAULTIER DE CLAUBRY, répétiteur à l'École Polytechnique, membre du conseil d'administration de la Société d'encouragement. GOURLIER, architecte, secrétaire du conseil des bâtiments civils. T. OLIVIER, professeur à l'École centrale des arts et manufactures. PARENT-DUCHATELET, médecin, membre du conseil de salubrité. SAINTE-PREUVE, professeur de physique au collége Saint-Louis. SOULANGE BODIN, membre de la Société royale et centrale d'agriculture. A. TRÉBUCHET, avocat, chef du bureau des manufactures à la Préfecture de police.

Cet ouvrage comprend l'*agriculture* qui produit, l'*industrie* qui confectionne, et le *commerce* qui procure des débouchés aux produits confectionnés.

Il traite non seulement des *arts* qui exigent les connaissances les plus étendues, mais aussi de ceux qui ne réclament que de la dextérité, une certaine intelligence, et que l'on nomme *métiers*; car les uns et les autres, tirés de différentes branches des sciences, peuvent recevoir, quoiqu'à des degrés différents, des améliorations qui le rendent plus profitables à la fois à la société et à ceux qui les pratiquent.

Aussi les auteurs ont pensé que leur but, celui de propager les saines doctrines industrielles, ne serait pas complétement atteint, si cet ouvrage était borné aux arts seuls; c'est pourquoi non seulement ils parlent de leur liaison avec les sciences, telles que la *Mécanique*, la *Physique* et la *Chimie*, mais encore ils s'occupent des rapports qui existent entre ces arts, la *Législation* et les règles d'*Hygiène publique* et *particulière*; ils exposent l'influence de l'*Administration* sur les diverses branches de l'économie sociale; et c'est en réunissant dans un seul ouvrage ces nombreuses et intéressantes questions, qu'ils ont fait un livre utile et d'un intérêt général.

DICTIONNAIRE DES SCIENCES NATURELLES, dans lequel on traite méthodiquement des différents êtres de la nature, considérés soit en eux-mêmes, d'après l'état actuel de nos connaissances, soit relativement à l'utilité qu'en peuvent retirer la médecine, l'agriculture, le commerce et les arts; par les professeurs du Muséum d'histoire naturelle de Paris, sous la direction de G. et Fr. CUVIER.

Le *Dictionnaire des sciences naturelles* se compose: 1° du texte, 61 vol. in-8; 2° de l'atlas composé de 12 vol., contenant 1220 planches gravées; 3° d'un atlas de zoologie supplémentaire de 100 planches in-8 gravées.

Prix d'un exemplaire avec l'atlas, figures noires. Prix, au lieu de 670 fr. : 175 fr.
— Avec l'atlas, figures coloriées. Prix, au lieu de 1,200 fr. : 350 fr.

[1] Devenu propriétaire du petit nombre d'exemplaires restant de ce beau et bon livre, qui est sans contredit le plus vaste et le plus magnifique monument qui ait été élevé aux sciences naturelles, et dans le désir d'en obtenir l'écoulement rapide, je me suis décidé à l'offrir à un rabais de plus des trois quarts.

DICTIONNAIRE DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE VÉTÉRINAIRES; ouvrage utile aux vétérinaires, aux officiers de cavalerie, aux propriétaires, aux cultivateurs et à toutes les personnes chargées du soin et du gouvernement des animaux domestiques; par HURTREL D'ARBOVAL, membre de la Société royale et centrale d'Agriculture de Paris, et de plusieurs sociétés nationales et étrangères. *Deuxième édition entièrement refondue.* Paris, 1838-1839, 6 forts vol. in-8. 48 fr.

ATLAS du Dictionnaire de médecine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaire. *Voyez* LEBLANC, p. 30.

Cet ouvrage est adopté comme classique pour les écoles vétérinaires de France, et la plupart des vétérinaires s'en servent dans la pratique comme d'un guide ou aide-mémoire, parce que l'auteur a pris le soin, après examen et discussions, de réunir à ses propres observations tous les faits de quelque importance dont le domaine de la science s'est enrichi, et qui sont disséminés dans les recueils périodiques ou dans les publications spéciales. Il n'a omis que ceux qui lui semblaient avoir besoin encore de la sanction du temps et de l'expérience. Dans cette nouvelle édition, l'auteur n'a pas cessé de revoir, de corriger ou de refondre ses premiers articles en profitant de tous les faits nouveaux; c'est donc avec une entière confiance qu'il présente *cette seconde édition comme un ouvrage presque entièrement neuf.*

DICTIONNAIRE UNIVERSEL DE MATIÈRE MÉDICALE ET DE THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALE, contenant l'indication, la description et l'emploi de tous les médicaments connus dans les diverses parties du globe; par F.-V. Mérat et A.-J. Delens, Membres de l'Académie nationale de Médecine, *ouvrage complet*. Paris, 1829-1846, 7 forts volumes in-8. 36 fr.

TOME VII ou SUPPLÉMENT. Paris 1846, 1 vol. in-8 de 800 p. 8 fr.

Pour donner une idée du cadre immense qu'ont embrassé les auteurs de ce Dictionnaire, fruit de vingt années de recherches, il nous suffit d'indiquer que, selon l'importance du sujet, l'histoire de chaque médicament comprend :

1° Noms linnéen, officinal, commercial, vulgaire, ancien et moderne dans les diverses langues, définition, 2° Découverte historique; gisement ou lieu natal; extraction ou récolte; état commercial; espèces, variétés, sortes, qualités. 3° Description pharmacologique; choix, préparation pharmaceutique; altération, sophistications substitution. 4° Analyse chimique. 5° Action immédiate et médication chez l'homme et les animaux, dans l'état sain et dans l'état morbide; effets thérapeutiques; doses; formes; mode d'administration, adjuvants et correctifs; indications et contre-indications; inconvénients. 6° Opinions diverses des auteurs; classification. 7° Combinaisons; mélanges; composés pharmaceutiques. 8° Bibliographie, article important qui manque dans les ouvrages analogues.

Cet ouvrage immense contient non seulement l'histoire complète de tous les médicaments des trois règnes, sans oublier les agents de la physique, tels que l'air, le calorique, l'électricité, etc., les produits chimiques, les *eaux minérales et artificielles*, décrites au nombre de 1800 (c'est-à-dire le double au moins de ce qu'en contiennent les Traités spéciaux); mais il renferme de plus l'Histoire des poisons, des miasmes, des virus, des venins, considérés particulièrement sous le point de vue du traitement spécifique des accidents qu'ils déterminent; enfin celle des aliments envisagés sous le rapport de la diète et du régime dans les maladies; des articles généraux, relatifs aux classes des médicaments et des produits pharmaceutiques, aux familles naturelles et aux genres, animaux et végétaux; enfin certaines pratiques ou opérations chirurgicales, applicables au traitement des maladies internes, complètent l'ensemble des objets qui sont du domaine de la matière médicale et de la thérapeutique. Une vaste synonymie embrasse tous les noms scientifiques, officinaux, vulgaires, français et étrangers, celle même *de pays*, c'est-à-dire les noms médicamenteux particulièrement propres à telle ou telle contrée, afin que les voyageurs, cet ouvrage à la main, puissent rapporter à des noms certains les appellations les plus barbares.

Tous ces avantages réunis font, de ce Dictionnaire *polyglotte*, un ouvrage pratique à l'usage de toutes les nations, le seul jusqu'ici dont se soit enrichie la littérature médicale.

DICTIONNAIRE DES TERMES DE MÉDECINE. *Voyez* Nysten, page 36.

DONNÉ. Cours de microscopie complémentaire des études médicales : Anatomie microscopique et physiologie des fluides de l'économie; par le docteur A. Donné, inspecteur-général des Écoles de médecine, conseiller de l'université, ancien chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, professeur de microscopie. Paris, 1844, in-8 de 550 pages. 7 fr. 50

Cet ouvrage est divisé en seize chapitres : I. Du sang. — II. Des globules du sang. — III. Des globules blancs et des globulins du sang. — IV. Circulation du sang; Altérations pathologiques des globules sanguins. — V. Du mucus et de ses différentes espèces, mucus nasal bronchique, du tube digestif, mucus urétral, prostatique, des vésicules séminales, utérin, vaginal, buccal, vésical, etc. — VI. Du pus, globules purulents, du pus dans le sang, du pus de la blennorrhagie, des chancres et des bubons, des cils vibratils. — VII. Fluides sécrétés proprement dits, sueur, salive, bile, urine. —VIII et IX. Sédiments inorganiques et sédiments organisés des urines. — X. Sperme, action de l'eau, des acides, des alcalis, de l'iode, et de quelques fluides de l'économie sur les animacules spermatiques; applications à la médecine légale. — XI. Des pertes séminales involontaires, de leurs variétés; des pertes blanches, leurs causes; traitement. — XII, XIII, XIV. Du lait, sa réaction chimique et ses caractères microscopiques; des différentes espèces de lait; ses éléments, moyens d'apprécier sa richesse; formation du lait, rapport entre la sécrétion du colostrum et la sécrétion lactée après l'accouchement; des qualités du lait et de ses altérations chez les nourrices; état muqueux. — Altérations pathologiques du lait, altération par le pus, lait purulent chez les animaux. — Cocote; lait mélangé de sang; lait des femmes syphilitiques; lait des nourrices réglées. — XV. Richesse et pauvreté du lait, influence de la nourriture et des différentes espèces d'aliments sur le lait; moyens de conservation du lait; formation du beurre. — XVI. Chyle, lymphe, synovie, vaccin, eau de l'amnios, matières fécales, œil.

DONNÉ. Atlas du Cours de microscopie exécuté d'après nature, au microscope-daguerréotype, par le docteur A. Donné et L. Foucault. Paris, 1846. In-fol. de 20 planches contenant 80 figures gravées avec le plus grand soin, avec un texte descriptif. 30 fr.

C'est pour la première fois que les auteurs, ne voulant se fier ni à leur propre main, ni à celle d'un dessinateur, ont eu la pensée d'appliquer la merveilleuse découverte du daguerréotype à la représentation des sujets scientifiques : c'est un avantage qui sera apprécié des observateurs, que celui d'avoir pu reproduire les objets tels qu'ils se trouvent disséminés dans le champ microscopique, au lieu de se borner au choix de quelques échantillons, comme on le fait généralement, car dans cet ouvrage tout est reproduit avec une fidélité rigoureuse inconnue jusqu'ici, au moyen des procédés photographiques.

DONNÉ. Conseils aux mères sur l'allaitement et sur la manière d'élever les enfants nouveau-nés, par M. le docteur A. Donné, *Deuxième édition*, corrigée et augmentée. Paris, 1846, grand in-18. 3 fr.

DUBLED. Exposition de la nouvelle doctrine sur la maladie vénérienne; par A. Dubled, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, ancien interne de l'hospice des Vénériens. Paris, 1829, in-8. 2 fr. 50

DUBOIS ET BURDIN. Histoire académique du magnétisme animal, accompagnée de notes et de remarques critiques sur toutes les observations et expériences faites jusqu'à ce jour, par C. Burdin et F. Dubois (d'Amiens), membres de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1841. In-8 de 700 pages. 8 fr.

Pour apprécier cette nouvelle *Histoire du magnétisme animal*, pour en juger toute l'importance, il faut non seulement suivre les auteurs dans l'exposition des expériences et des faits soumis au jugement de l'Académie royale des sciences, de la Faculté et de la Société royale de médecine; mais il faut encore les suivre dans l'examen de discussions que le magnétisme a soulevées dans ces derniers temps à l'Académie nationale de médecine, et il faut surtout prendre connaissance des documents et des notes critiques qui s'y trouvent abondamment répandues. Cet ouvrage excite un puissant intérêt; il sera consulté avec fruit également par les partisans et les opposants au magnétisme.

DUBOIS. Histoire philosophique de l'hypocondrie et de l'hystérie, par F. Dubois (d'Amiens), secrétaire perpetuel de l'Académie nationale de Médecine. Paris, 1837, in-8. 7 fr. 50

DUBOIS. Prélecons de pathologie expérimentale, *première partie*. Observations et Expériences sur l'hypérémie capillaire, par Fr. Dubois (d'Amiens). Paris, 1841, in-8 avec 3 planches. 6 fr.

DUBRUEIL. Des anomalies artérielles considérées dans leurs rapports avec la pathologie et les opérations chirurgicales, par le docteur J. Dubrueil, professeur d'anatomie à la faculté de médecine de Montpellier. Paris, 1847, 1 vol. in-8 et atlas in-4 de 17 planches coloriées. 20 fr.

L'étude de cas malheureux restés souvent inexpliqués, et loyalement publiés, peut seule préserver de leur retour en attirant sur eux l'attention des praticiens. C'est cette conviction qui a inspiré à M. Dubrueil la pensée de recueillir les nombreux faits d'anomalies artérielles dont il a été témoin, et rolliger ceux consignés dans les auteurs. Car on sait que les archives de la science nous apprennent que telle opération pratiquée sur une grosse artère, dans des circonstances où la nature du mal et l'habileté du chirurgien promettaient le succès, a eu une issue fatale qu'on doit presque toujours attribuer à des anomalies artérielles.

L'auteur a surtout cherché à les féconder tous par l'application pratique, et à signaler leur importance par l'étude de la pathologie et des opérations chirurgicales.

Cet ouvrage est donc d'une haute utilité pour le chirurgien comme pour l'anatomiste; il est destiné à occuper une place dans la bibliothèque de tous les hommes qui veulent suivre les progrès de la science.

Les dix-sept planches qui composent l'atlas du *Traité des anomalies artérielles* représentent les variétés d'anomalies les plus intéressantes prises sur le cadavre sous les yeux de l'auteur. L'exécution des planches a été confiée à l'habile crayon de M. Jacob: c'est une garantie de plus de leur exactitude.

DUFOUR. Recherches anatomiques et physiologiques sur les hémiptères, accompagnées de considérations relatives à l'Histoire naturelle et à la classification de ces insectes; par Léon Dufour, D. M. P., membre correspondant de l'Institut. Paris, 1833, in-4, avec 19 planches gravées. 25 fr.

DUGÈS. Mémoire sur la conformité organique dans l'échelle animale; par Ant. Dugès, Paris, 1832, in-4, avec six planches. 6 fr.

DUGÈS. Recherches sur l'ostéologie et la Myologie des Batraciens à leurs différents âges; par A. Dugès. Ouvrage couronné par l'Institut de France. Paris, 1834, in-4 avec 20 planches gravées. 16 fr.

DUGÈS. Traité de physiologie comparée de l'homme et des animaux; par A. Dugès. Montpellier, 1838, 3 vol. in-8, figures. 18 fr.

DUGÈS. Mémoire sur un nouveau forceps à cuillers tournantes, et sur son emploi, par A. Dugès. Paris, 1833, in-8, fig. 1 fr. 50

DUGÈS. Sunt-ne inter ascitem et peritonitidem chronicam certa discrimina quibus diagnosci queant? auct. Ant. Dugès, Parisiis, 1824, in-4. 2 fr. 50

DUPUYTREN. Mémoire sur une manière nouvelle de pratiquer l'opération de la pierre; par le baron G. Dupuytren, terminé et publié par M. L.-J. Sanson, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, et L.-J. Bégin, chirurgien en chef de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce. Paris, 1836. 1 vol. grand in-fol. accompagné de 10 belles planches lithographiées par Jacob, et représentant l'anatomie chirurgicale des diverses régions intéressées dans cette opération. 20 fr.

« Je lègue à MM. Sanson aîné et Bégin le soin de terminer et de publier un ouvrage déjà en partie imprimé sur la taille de Celse, et d'y ajouter la description d'un moyen nouveau d'arrêter les hémorrhagies. » *Testament de Dupuytren.*

DUTROCHET. Mémoires pour servir à l'histoire anatomique et physiologique des Végétaux et des Animaux, par H. Dutrochet, membre de l'Institut. *Avec cette épigraphe :* « Je considère comme non avenu tout ce que j'ai publié précédemment sur

ces matières et qui ne se trouve point reproduit dans cette collection. » Paris, 1837, 2 forts vol. in-8, avec atlas de 30 planches gravées. 24 fr.

Dans cet ouvrage M. Dutrochet a réuni et coordonné l'ensemble de tous ses travaux : il contient non seulement les mémoires publiés à diverses époques, revus, corrigés et appuyés de nouvelles expériences, mais encore un grand nombre de travaux inédits.

ENCYCLOPÉDIE ANATOMIQUE, comprenant l'Anatomie descriptive, l'Anatomie générale, l'Anatomie pathologique, l'histoire du Développement, par G.-T. Bischoff, J. Henle, E. Huschke, S.-T. Sœmmerring, F. G. Theile, G. Valentin, J. Vogel, R. Wagner, G. et E. Weber, traduit de l'allemand, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie nationale de médecine, Paris, 1843-1846, 8 forts vol. in-8, prix de chaque vol. (en prenant tout l'ouvrage). 7 fr. 50
Prix des 2 atlas in-4. 7 fr. 50

On peut se procurer chaque Traité séparément, savoir :

1° Ostéologie et syndesmologie, par *S.-T. Sœmmerring*.— Mécanique des organes de la locomotion chez l'homme, par *G.* et *E. Weber*. In-8, Atlas in-4 de 17 pl. 12 fr.
2° Traité de Myologie et d'angéiologie ; par *F.-G. Theile*. 1 vol. in-8. 7 fr. 50
3° Traité de Névrologie, par *G. Valentin*. 1 vol. in 8, avec figures ; 8 fr.
4° Traité d'Anatomie générale, ou Histoire des tissus et de la composition chimique du corps humain ; par *Henle*. 2 vol. in-8, avec 5 planches gravées ; 15 fr.
5° Traité du développement de l'homme et des Mammifères ; suivi d'une *Histoire du développement de l'œuf du lapin*, par le docteur T. L. G. *Bischoff*. 1 vol. in-8, avec Atlas in 4 de 16 planches. 15 fr.
6° Traité de Splanchnologie et des organes des sens ; par *E. Huschke*. Paris, 1845, in-8 de 850 pages, avec 5 planches gravées. 8 fr. 50
7° Anatomie pathologique générale ; par *J. Vogel*. Paris, 1846, 1 v. in-8. 7 fr. 50

Cette *Encyclopédie Anatomique*, réunie aux *Traités de physiologie* de Burdach et de J. Muller, forme un ensemble complet des deux sciences sur lesquelles repose l'édifice entier de la médecine.

ESQUIROL. Des maladies mentales, considérées sous les rapports médical, hygiénique et médico-légal, par E. Esquirol, médecin en chef de la Maison des aliénés de Charenton, membre de l'Académie nationale de Médecine, etc. Paris, 1838, 2 forts vol. in-8, avec un atlas de 27 planches gravées. 20 fr.

« L'ouvrage que j'offre au public est le résultat de quarante ans d'études et d'observations. J'ai observé les symptômes de la Folie et j'ai essayé les meilleures méthodes de traitement ; j'ai étudié les mœurs, les habitudes et les besoins des aliénés, au milieu desquels j'ai passé ma vie : m'attachant aux faits, je les ai rapprochés par leurs affinités, je les raconte tels que je les ai vus. J'ai rarement cherché à les expliquer, et je me suis arrêté devant les systèmes qui m'ont toujours paru plus séduisants par leur éclat qu'utiles par leur application. »

Extrait de la préface de l'auteur.

FERRUS. Mémoire sur le goitre et le crétinisme, par le docteur G. Ferrus, membre de l'Académie nationale de médecine, inspecteur-général du service des aliénés, etc., et Discussion dans le sein de l'Académie de médecine. Paris, 1851, 2 parties in-8 de 88 et de 89 pages avec 5 planches. 4 fr. 50

FIÉVÉE. Mémoires de médecine pratique, comprenant : 1° De la fièvre typhoïde et de son traitement. 2° De la saignée chez les vieillards comme condition de santé. 3° Considérations étiologiques et thérapeutiques sur les maladies de l'utérus. 4° De la goutte et de son traitement spécifique par les préparations de colchique. Par le docteur Fiévée (de Jeumont), membre de l'Académie nationale de médecine de Belgique. Paris, 1845, in-8. 2 fr. 50

FITZ-PATRICK. Traité des avantages de l'équitation, considérée dans ses rapports avec la médecine. Paris, 1838, in-8. 2 fr. 50

FÉRUSSAC et D'ORBIGNY. Histoire naturelle, générale et particulière des céphalopodes acétabulifères vivants et fossiles, comprenant la description zoologique et anatomique de ces mollusques, des détails sur leur organisation, leurs mœurs, leurs habitudes et l'histoire des observations dont ils ont été l'objet depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours, par M. de Férussac et Alc. d'Orbigny. Paris, 1836-1848, 2 vol. in-folio dont un de 144 pl. coloriées, cartonnés. Prix, au lieu de 500 francs. 120 fr.

— *Le même ouvrage*, 2 vol. grand in-4, dont un de 144 pl. color., carton. 80 fr.

Ce bel ouvrage est *complet* ; il a été publié en 21 *livraisons*. Les personnes qui n'auraient pas reçu les dernières livraisons pourront se les procurer séparément, savoir : l'édition in 4, à raison de 8 fr. la livraison ; l'édition in-folio, à raison de 12 fr. la livraison.

FERUSSAC ET DESHAYES. Histoire naturelle générale et particulière des mollusques, tant des espèces qu'on trouve aujourd'hui vivantes que des dépouilles fossiles de celles qui n'existent plus, classés d'après les caractères essentiels que présentent ces animaux et leurs coquilles; par M. de Férussac, continuée depuis la 29e livraison par G.-P. Deshayes. *Ouvrage complet* en 42 livraisons, chacune de 6 planches in-folio, gravées et coloriées d'après nature avec le plus grand soin. Paris, 1820-1851, 4 vol. in-folio, dont 2 volumes de chacun 400 pages de texte et 2 volumes contenant 247 planches coloriées. Prix réduit, au lieu de 1050 fr. 490 fr.

— *Le même*, 4 vol. grand in-4, avec 247 planches noires. Au lieu de 500 fr. 200 fr.

Demi-reliure, dos de veau. Prix des 4 vol. in-fol., 40 fr. — Cartonnés. 24 fr.
dito Prix des 4 vol. grand in-4, 24 fr. — Cartonnés. 16 fr.

Les personnes auxquelles il manquerait des livraisons (jusques y compris la 34e) pourront se les procurer séparément, savoir :

1° Les livraisons in-folio, figures coloriées, au lieu de 30 fr. à raison de 15 fr.
2° Les livraisons in-4, figures noires, au lieu de 15 fr. à raison de 6 fr.

Ouvrage le plus magnifique qui existe sur l'histoire des mollusques: la perfection des figures et l'exactitude des descriptions le placent au premier rang des beaux et bons livres qui doivent composer la bibliothèque de tous les amateurs de coquilles. C'est aidé du concours de M. Deshayes que nous avons terminé cette publication. Nous avons pensé que la haute position scientifique de M. Deshayes, dont les travaux font justement autorité en conchyliologie, était la meilleure garantie que nous pussions offrir au public.

Nous devons faire connaître la part qui dans cet ouvrage appartient à M. de Férussac et celle que l'on doit à M. Deshayes.

M. de Férussac a publié les livraisons 1 à 28, elles comprennent:

1° 162 planches;

2° 128 pages de texte (tome II, première partie, pages 1 à 128).

M. Deshayes a publié les livraisons 29 à 42, elles comprennent :

1° 85 planches qui sont venues combler toutes les lacunes laissées par M. de Férussac dans l'ordre des numéros, en même temps qu'elles complètent plusieurs genres importants et font connaître les espèces de coquilles les plus récentes.

2° Le texte (tome Ier complet, 402 pages. — Tome II, 1re partie. Nouvelles additions à la famille des Limacées, 24 pages. — Historique, p. 129 à 184. — Tome II, 2e partie, 260 pages). Ce texte de M. Deshayes présente la description de toutes les espèces figurées dans l'ouvrage.

3° Une table générale alphabétique de l'ouvrage.

4° Une table de classification des 247 planches, à l'aide de laquelle tous les possesseurs de l'ouvrage pourront vérifier si leur exemplaire est complet ou ce qui lui manque.

Comme on le voit, la part de M. Deshayes dans cet ouvrage a été considérable: c'est donc avec raison et avec justice que nous avons dû placer sur le titre et au même rang M. de Férussac et M. Deshayes.

Chacune des livraisons nouvelles (de 35 à 42) se compose : 1° de 72 pages de texte in folio; 2° de 6 planches gravées, imprimées en couleur et retouchées au pinceau avec le plus grand soin. Prix de chaque livraison. 30 fr.

Prix de chaque livraison in-4° avec les planches en noir. 15 fr.

FLOURENS. Recherches expérimentales sur les fonctions et les propriétés du système nerveux, par P. Flourens, professeur au Muséum d'histoire naturelle, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de l'Institut, etc. *Deuxième édition augmentée.* Paris, 1842, in-8. 7 fr. 50

FLOURENS. Mémoires d'anatomie et de physiologie comparées, contenant des Recherches sur 1° les lois de la symétrie dans le règne animal; 2° le mécanisme de la rumination; 3° le mécanisme de la respiration des poissons; 4° les rapports des extrémités antérieures et postérieures dans l'homme, les quadrupèdes et les oiseaux; par P. Flourens. Paris, 1844; grand in-4, avec 8 planches gravées et coloriées. 18 fr.

FLOURENS. Théorie expérimentale de la formation des os, par P. Flourens. Paris, 1847, in-8, avec 7 planches gravées. 7 fr. 50

FODÉRA. Histoire de quelques doctrines médicales comparées à celle du docteur Broussais; suivie de considérations sur les études médicales considérées comme science et comme art, et d'un Mémoire sur la thérapeutique; par M. Fodéra, correspondant de l'Institut de France, docteur en médecine, professeur de physiologie de l'Université de Palerme, etc. Paris, 1821, in-8. 3 fr. 50

FODÉRA. Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation, Mémoire couronné par l'Institut de France. Paris, 1824, in-8, planche coloriée. 2 fr. 50

FODÉRA. Discours sur la Biologie, ou Science de la vie, suivi d'un Tableau des connaissances naturelles, d'après leur nature et leur filiation. Paris, in-8. 2 fr. 50

FORGET. Traité de l'entérite folliculeuse (fièvre typhoïde), par C.-P. Forget, professeur de clinique médicale à la Faculté de Strasbourg, président des jurys médicaux, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1841, in-8 de 850 pages. 9 fr.

FOURNET. Recherches cliniques sur l'auscultation des organes respiratoires et sur la première période de la phthisie pulmonaire, faites dans le service de M. le professeur Andral, par M. le docteur J. Fournet, chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris, etc. Paris, 1839, 2 vol. in-8. 8 fr.

FRANK. Traité de médecine pratique de P.-J. Frank, traduit du latin, par J.-M.-C. Goudareau, docteur en médecine, *deuxième édition revue, augmentée* des Observations et Réflexions pratiques contenues dans l'Interpretationes clinicæ, accompagné d'une *Introduction* par M. le docteur Double, membre de l'Institut, de l'Académie nationale de Médecine, etc. Paris, 1842. 2 forts volumes grand in-8 à deux colonnes. 24 fr.

Le Traité de médecine pratique de J.-P. Frank, résultat de cinquante années d'observations, et d'enseignement public dans les chaires de clinique des Universités de Pavie, Vienne et Wilna, a été composé, pour ainsi dire, au lit du malade. Dès son apparition, il a pris rang parmi les livres qui doivent composer la bibliothèque du médecin praticien, à côté des œuvres de Sydenham, de Baillou, de Van-Swiéten, de Stoll, de De Haen, de Cullen, de Borsieri, etc. L'auteur, libre de toute influence doctrinale, décrit les maladies telles qu'il les a vues : appréciant les diverses méthodes de traitement, il insiste sur celles qui lui ont paru les meilleures, celles dont il a obtenu le plus de succès, et n'admet qu'avec réserve les moyens qui n'ont pas reçu la sanction répétée de l'expérience. Son travail s'adresse donc à ceux qui, faisant abstraction des systèmes, ne recherchent dans la médecine que ce qu'elle renferme de vrai, d'utile, de positif, et n'attache d'importance qu'au but qu'elle se propose, la guérison des maladies.

Pour donner une juste idée du *Traité de Médecine pratique* de J.-P. Frank, par une comparaison facile à saisir des lecteurs français, nous dirons qu'il est en médecine ce qu'est, en chirurgie, le *Traité des maladies chirurgicales* de notre Boyer : c'est le résumé de la pratique d'un médecin consommé; c'est le *Compendium du médecin praticien;* c'est un traité général composé de plusieurs chapitres formant autant de traités spéciaux où l'auteur expose avec simplicité, sans théorie, sans trop d'érudition, ce qu'une longue expérience lui a appris sur les causes, les symptômes, la marche et le traitement de chaque maladie.

FREDAULT. Des rapports de la doctrine médicale homœopathique avec le passé de la thérapeutique, par le docteur Frédault, ancien interne lauréat des hôpitaux civils de Paris, 1852, in-8 de 84 pages. 1 fr. 50

FREGIER. Des classes dangereuses de la population dans les grandes villes, et des moyens de les rendre meilleures; ouvrage récompensé en 1838 par l'Institut de France (Académie des sciences morales et politiques); par A. Frégier, chef de bureau à la préfecture de la Seine. Paris, 1840, 2 beaux vol. in-8. 14 fr.

L'ouvrage que nous annonçons touche aux intérêts les plus graves de la société; il se rattache tout à la fois à la physiologie, à l'hygiène et à l'économie sociale; car, à côté de la population riche, à côté des classes laborieuses et des classes pauvres, les grandes villes renferment forcément *des classes dangereuses.* L'oisiveté, le jeu, le vagabondage, la prostitution, la misère, grossissent sans cesse le nombre de ceux que la police surveille et que la justice attend. Ils habitent des quartiers particuliers, ils ont un langage, des habitudes, des désordres, une vie qui leur est propre.

L'administrateur y trouvera non seulement des documents et des traits de mœurs peu connus jusqu'ici sur les classes dangereuses et misérables qui foisonnent dans la ville de Paris, et qui existent également dans les autres capitales du monde civilisé; mais encore des détails sur la classe vicieuse lettrée, détails curieux à cause du rôle que l'intelligence joue dans la dépravation des individus qui composent cette classe. Il pourra juger des précautions et des moyens répressifs employés par l'autorité publique pour garantir l'ordre intérieur de cette grande cité, ainsi que la sûreté de ses habitants et de leurs propriétés.

FURNARI. Traité pratique des maladies des yeux, contenant : 1° l'Histoire de l'ophthalmologie; 2° l'Exposition et le traitement raisonné de toutes maladies de l'œil et de ses annexes; 3° l'indication des moyens hygiéniques pour préserver l'œil de l'action nuisible des agents physiques et chimiques mis en usage dans les diverses professions; les nouveaux procédés et les instruments pour la guérison du strabisme; des instructions pour l'emploi des lunettes et l'application de l'œil artificiel; suivi de conseils hygiéniques et thérapeutiques sur les maladies des yeux, qui affectent particulièrement les hommes d'État, les gens de lettres et tous ceux qui s'occupent de travaux de cabinet et de bureau. Paris, 1841, in-8, avec pl. 6 fr.

GALL. Sur les fonctions du cerveau et sur celles de chacune de ses parties, avec des observations sur la possibilité de reconnaître les instincts, les penchants, les talents, ou les dispositions morales et intellectuelles des hommes et des animaux, par la configuration de leur cerveau et de leur tête; par le docteur F.-J. Gall. Paris, 1825, 6 forts vol. in-8. 42 fr.

GALTIER. Traité de pharmacologie et de l'art de formuler, par C.-P. Galtier, docteur en médecine de la Faculté de Paris, professeur de pharmacologie, de matière médicale et de toxicologie, etc. Paris, 1841. In-8. 4 fr. 50

GALTIER. Traité de matière médicale et des indications thérapeutiques des médicaments, par C.-P. Galtier. Paris, 1841. 2 forts vol. in 8. 15 fr.

GARNIER et HAREL. Des falsifications des substances alimentaires et des moyens chimiques de les reconnaître. *Paris*, 1844, in-12 de 528 pages. 4 fr. 50

GASTÉ. Abrégé de l'histoire de la médecine, considérée comme science et comme art dans ses progrès et son exercice, depuis son origine jusqu'au XIXe siècle; par L.-J. Gasté, D. M. P., médecin en chef de l'hôpital de Metz, membre correspondant de l'Académie nationale de Médecine. Paris, 1835, in-8. 7 fr.

GAUBIL. Catalogue synonymique des Coléoptères d'Europe et d'Algérie, par M. Galbil, membre de la Société entomologique de France. Paris, 1849. 1 vol. in-8 12 fr.

Ouvrage le plus complet et qui offre le plus grand nombre d'espèces nouvelles.

GAULTIER DE CLAUBRY. De l'identité du typhus et de la fièvre typhoïde, par le docteur Gaultier de Claubry, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1844, in-8 de 500 pages. 6 fr.

Indication des chapitres de cet ouvrage :

1° Synonymie et symptomatologie comparée du typhus et de la fièvre typhoïde. — 2° Epidémies de typhus et de fièvre typhoïde observées en France, en Allemagne, en Espagne, etc. — 3° Intensité respective des deux maladies. — 4° Formes diverses des deux affections. — 3° Des symptômes particuliers du typhus et de la fièvre typhoïde. 6° Anatomie pathologique du typhus et de la fièvre typhoïde. Comparaison des résultats des nécropsies dans les deux affections. — 7° Influence du sexe et de l'âge sur la production de ces maladies. — 8° De la mortalité comparative des deux maladies. — 9° De la non-récidive du typhus et de la fièvre typhoïde. — 10° Des causes, et en particulier, de la contagion du typhus et de la fièvre typhoïde. — 11° Trait. curatif et prophylactique du typhus et de la fièvre typhoïde.

GEOFFROY-SAINT-HILAIRE Histoire générale et particulière des Anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux, ouvrage comprenant des recherches sur les caractères, la classification, l'influence physiologique et pathologique, les rapports généraux, les lois et causes des Monstruosités, des variétés et vices de conformation ou *Traité de tératologie*; par Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, D. M. P., membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle. Paris, 1832-1836, 3 vol. in-8 et atlas de 20 pl. 27 fr.

— Séparément les tomes 2 et 3. 16 fr.

GEORGET. De la physiologie du système nerveux, et spécialement du cerveau, Recherches sur les maladies nerveuses en général, et en particulier sur le siége, la nature et le traitement de l'hystérie, de l'hypocondrie, de l'épilepsie et de l'asthme convulsif; par E. Georget, D. M. P., membre de l'Académie de Médecine. Paris, 1821, 2 vol. in-8. 12 fr.

GEORGET. Discussion médico-légale sur la folie ou Aliénation mentale, suivie de l'Examen du procès criminel d'Henriette Cornier, et de plusieurs autres procès dans lesquels cette maladie a été alléguée comme moyen de défense; par E. Georget, D. M. P. Paris, 1826, in-8. 3 fr. 50

GERANDO. De l'éducation des sourds-muets de naissance; par de Gérando, membre de l'Institut, administrateur et président de l'Institution des Sourds Muets. Paris, 1827, 2 forts vol. in-8. 16 fr.

GERDY. Essai de classification naturelle et d'analyse des Phénomènes de la vie, par le docteur P.-N. Gerdy. Paris, 1823, in-8. 2 fr.

GERDY, Traité des bandages, des pansements et de leurs appareils, par le docteur P.-N. Gerdy, professeur de chirurgie à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital de la Charité, membre de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1837-1839, 2 vol. in-8 et Atlas de 20 planches in-4°. 18 fr.

GINTRAC (E.) De l'influence de l'hérédité sur les productions de la surexcitation nerveuse, sur les maladies qui en résultent, et des moyens de les guérir, par le docteur E. Gintrac, professeur de l'Ecole de médecine de Bordeaux; *ouvrage couronné par l'Académie nationale de médecine*. Paris, 1845, in 4. 5 fr.

GIRARD. Considérations physiologiques et pathologiques sur les affections nerveuses, dites hystériques, par H. Girard (de Lyon), D. M. P., médecin en chef, directeur de l'hospice des aliénés d'Auxerre, etc., Paris, 1841, in-8. 2 fr.

GIRARD. De la construction et de la direction des asiles d'aliénés. Paris, 1848. in-8, *avec un plan.* 3 fr.

GODDE. Manuel pratique des maladies vénériennes des hommes, des femmes et des enfants, suivi d'une pharmacopée syphilitique, par M. Godde, de Liancourt, D. M., membre de plusieurs sociétés savantes, Paris, 1834, in-18 3 fr.

GORY et PERCHERON. Monographie des cétoines et genres voisins, formant, dans les familles de Latreille, la division des scarabées mélitophiles; par H. Gory et A. Percheron, membres de la Société entomologique de Paris. Paris, 1832—1836. Ce bel ouvrage est complet, il a été publié en 15 livraisons formant un fort volume in-8, imprimé sur papier grand-raisin, accompagné de 77 planches coloriées avec le plus grand soin. 60 fr.

GRAHAM. Traité de chimie organique, par Th. Graham, professeur de chimie à l'Université de Londres, traduit de l'anglais, par E. Mathieu-Plessy, préparateur de chimie. Paris, 1843, in-8, figures. 7 fr.

GRENIER et GODRON Flore de France, ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse; par MM. Grenier et Godron, professeurs aux Facultés des sciences de Besançon et de Nancy. Paris, 1848-1852, 3 forts volumes in-8 de chacun 800 pages, publiés en six parties. — *En vente* le Tome premier en deux parties. Tome II, 1re partie. prix de chaque partie. 7 fr.

La publication d'une nouvelle *Flore de France*, plus complète que les précédentes, et mise au niveau des découvertes de la science moderne, était un besoin dont la lacune était sentie depuis longtemps des botanistes. C'est un livre qui sera également utile et consulté avec fruit par toutes les personnes qui s'occupent de l'étude des plantes.

MM. Grenier et Godron, dont les travaux antérieurs sont une suffisante recommandation, ont entrepris de remplir cette tâche laborieuse; profitant amplement des travaux des botanistes allemands, italiens et français, aidés des conseils bienveillants d'hommes qui font autorité dans la science, entourés de matériaux considérables amassés depuis longues années et qui se sont accrus de tous ceux qui ont été mis généreusement à leur disposition, ils espèrent pouvoir offrir au public un livre utile, fruit de leurs travaux persévérants et consciencieux.

GRIESSELICH, Manuel pour servir a l'étude critique de l'homoëopathie, par le docteur Griesselich, rédacteur du journal l'*Hygæ*, traduit de l'allemand, par le docteur Schlesinger. Paris, 1849, 1 vol. in-12. 5 fr.

GRISOLLE. Traité pratique de la pneumonie aux différents âges et dans ses rapports avec les autres maladies aiguës et chroniques, par A. Grisolle, médecin de l'hôpital Saint Antoine, agrégé de la faculté de médecine, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1841, in-8 de 750 pages. 8 fr.

Ouvrage qui a obtenu à l'Académie nationale de médecine le prix Itard de 3,000 fr., comme l'un des plus utiles à la pratique.

GUIBOURT. Histoire naturelle des drogues simples, ou Cours d'histoire naturelle professé à l'École de pharmacie de Paris, par J.-B. Guibourt, professeur à l'Ecole de pharmacie, membre de l'Académie nationale de médecine. *Quatrième édition*, corrigée et considérablement augmentée. Paris, 1849 - 1851, 4 forts volumes in-8, avec 800 figures intercalées dans le texte. 30 fr.

Cet ouvrage que les pharmaciens considèrent comme un *Vade mecum* de première nécessité, parce que la grande exactitude apportée par l'auteur dans la description des drogues permet de distinguer les diverses espèces et variétés qui se rencontrent dans le commerce, ainsi que les falsifications qu'on leur fait subir : cette quatrième édition a été soumise à une révision générale, et les augmentations ont été tellement importantes, qu'on peut le considérer comme un ouvrage entièrement neuf.

L'Histoire des Minéraux a reçu une très grande extension : le tome Ier tout entier est consacré à la *Minéralogie*, et forme un traité complet de cette science considérée dans ses applications aux arts et à la pharmacie. Les tomes II et III comprennent la *Botanique* ou l'Histoire des végétaux; le tome IV comprend la *Zoologie* ou l'Histoire des animaux et de leurs produits : il est terminé par une *table générale alphabétique* très étendue. Une addition importante, c'est celle de plus de 800 figures intercalées dans le texte, toutes exécutées avec le plus grand soin.

GUIBOURT. Pharmacopée raisonnée, ou Traité de pharmacie pratique et théorique, par N.-E. Henry et J.-B. Guibourt; *troisième édition*, revue et considérablement augmentée, par J.-B. Guibourt, professeur à l'école de pharmacie, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1847, in-8 de 800 pages à deux colonnes, avec 22 planches. 8 fr.

GUIBOURT. Manuel légal des pharmaciens et des élèves en pharmacie, ou Recueil des lois, arrêtés, règlements et instructions concernant l'enseignement, les études et l'exercice de la pharmacie, et comprenant le Programme des cours de l'École de pharmacie de Paris, par N.-J.-B.-G. Guibourt, professeur-secrétaire de l'École de pharmacie de Paris, etc. Paris, 1852, 1 vol. in-12 de 230 pages. 2 fr.

Comme professeur et comme chargé de l'inspection des pharmacies dans le ressort de l'école de Paris, M. Guibourt a été à même de constater combien il serait utile aux élèves en pharmacie de connaître tous les règlements qui se rapportent à leur stage en pharmacie, à leurs études et à leur réception; et aux pharmaciens de trouver réunies dans un petit volume toutes les lois ou décisions qui régissent l'exercice de leur profession, dégagé de tout ce qui leur est étranger.

Cet ouvrage est divisé en deux parties; la *première* pour les lois et règlements qui ont trait à

l'administration des écoles de pharmacie, aux rapports des écoles avec les élèves et les pharmaciens exerçants; là se trouve naturellement le *Programme des cours de l'Ecole de pharmacie de Paris*, et, sous le titre de *Bibliothèque du Pharmacien*, l'indication des meilleurs ouvrages à consulter; puis ce qui a rapport au service de santé des hôpitaux et à l'Académie nationale de médecine; la *seconde partie* pour les lois et règlements qui se rapportent exclusivement à l'exercice de la pharmacie. Le tout accompagné de notes explicatives et de commentaires dont une longue expérience dans la pratique et dans l'enseignement ont fait sentir l'utilité.

Dans une *troisième partie* se trouvent résumés les *desiderata*, ou les améliorations généralement réclamées pour une nouvelle organisation de la pharmacie.

GUILLOT. Exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les quatre classes d'animaux vertébrés, par le docteur Nat. Guillot, médecin de l'hôpital Necker, professeur-agrégé à la faculté de médecine de Paris. (Ouvrage couronné par l'Académie Royale des Sciences de Bruxelles.) Paris, 1844, in-4 de 370 pages avec 18 planches, contenant 224 figures. 16 fr.

GUISLAIN. Leçons orales sur les phréopathies ou Traité théorique et pratique sur les maladies mentales. Cours donné à la clinique des établissements d'aliénés de Gand, par le docteur J. Guislain, professeur de l'Université de Gand. 1852, 3 vol. in-8 avec figures. 21 fr.

GUNTHER. Nouveau manuel de médecine vétérinaire homœopathique, ou Traitement homœopathique des maladies du cheval, du bœuf, de la brebis, du porc, de la chèvre et du chien, à l'usage des vétérinaires, des propriétaires ruraux, des fermiers, des officiers de cavalerie et de toutes les personnes chargées du soin des animaux domestiques, par F.-A. Gunther. Traduit de l'allemand sur la troisième édition, par P.-J. Martin, médecin vétérinaire, ancien élève des écoles vétérinaires, Paris, 1846, in-8. 6 fr.

HAAS. Mémorial du médecin homœopathe, ou Répertoire alphabétique de traitements et d'expériences homœopathiques, pour servir de guide dans l'application de l'homœopathie au lit du malade, par le docteur Haas. Traduit de l'allemand par A. J.-L. Jourdan. *Deuxième édition*, revue et augmentée. Paris, 1850 in-18. 3 fr.

Cet ouvrage a pour but de mettre en évidence tout ce que l'homœopathie a produit jusqu'à ce jour; il servira à diriger l'attention vers tel ou tel d'entre tous les nombreux moyens dont cette méthode dispose; il servira de guide à l'homœopathiste au début de sa carrière, et à lui faire connaître, sous le point de vue pratique, l'efficacité des substances sur lesquelles son choix doit se fixer.

HAHNEMANN. Exposition de la doctrine médicale homœopathique, ou Organon de l'art de guérir; par S. Hahnemann; suivie d'Opuscules de l'auteur, comprenant : 1° Des formules en médecine; 2° Les effets du café; 3° La médecine de l'expérience; 4° Esculape dans la balance; 5° Urgence d'une réforme en médecine; 6° Valeur des systèmes en médecine; 7° Conseils à un aspirant au doctorat; 8° Trois méthodes accréditées de traiter les maladies; 9° L'allopathie; 10° Les obstacles à la certitude et à la simplicité de la médecine pratique sont-ils insurmontables? 11° La belladone, préservatif de la scarlatine; traduit de l'allemand sur la dernière édition, par le docteur A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie nationale de médecine. *Troisième édition*, augmentée et précédée d'une notice sur la vie, les travaux et la doctrine de l'auteur; par le docteur Léon Simon. Accompagnée du portrait de Hahnemann, gravé sur acier. Paris, 1845, in-8. 8 fr.

HAHNEMANN. Études de médecine homœopathique, servant de complément aux Opuscules de l'auteur publiés dans l'Organon, suivi des Études cliniques du docteur Hartung, trad. de l'allem. par le docteur Schlesinger-Rahier. Paris, 1850, in-8. 7 fr.

Ce nouvel ouvrage de S. Hahnemann est le *Complément* de ses Œuvres; les principaux Opuscules qui le composent sont : 1° Du choix du médecin; 2° Essai sur un nouveau principe pour découvrir la vertu curative des substances médicinales; 3° Antidotes de quelques substances végétales héroïques; 4° Des fièvres continues et rémittentes; 5° Des maladies périodiques à types hebdomadaires; 6° De la préparation et de la dispensation des médicaments par les médecins homœopathes; 7° Essai historique et médical sur l'ellébore et l'ellébrisme; 8° Un cas de folie; 9° Traitement du choléra; 10° Une chambre d'enfants; 11° De la satisfaction de nos besoins matériels; 12° Lettres et discours; 13° Études cliniques, par le docteur Hartung, recueil de 80 observations, fruit de vingt-cinq ans d'une grande pratique.

HAHNEMANN. Doctrine et traitement homœopathique des maladies chroniques; par le docteur S. Hahnemann; traduit de l'allemand sur la dernière édition, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Acad. nat. de médecine. *Deuxième édition* entièrement refondue et considérablement augm. Paris, 1846, 3 vol. in-8. 23 fr.

Cette seconde édition est en réalité un ouvrage nouveau. Non seulement l'auteur a refondu l'histoire de chacun des *vingt-deux* médicaments dont se composait la première, et a presque doublé pour chacun d'eux le nombre des symptômes, mais encore il a ajouté *vingt-cinq* substances nouvelles, de sorte que le nombre total des médicaments antipsoriques se trouve porté aujourd'hui à *quarante-sept*.

HAHNEMANN. Traité de matière médicale pure, ou de l'Action homœopathique des médicaments; par S. Hahnemann, avec des Tables proportionnelles de l'influence que diverses circonstances exercent sur cette action; par C. Bœnninghausen; traduit de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan. Paris, 1834, 3 forts vol. in 8. 30 fr.

HARTMANN. Thérapeutique homœopathique des maladies aigues et des maladies chroniques, par le docteur Fr. Hartmann, traduit de l'allemand sur la *troisième édition*, par A.-J.-L. Jourdan et Schlesinger. Paris, 1847-1850, 2 forts vol. in-8. 16 fr.
Le deuxième et dernier volume. 8 fr.

HATIN. Petit Traité de médecine opératoire et Recueil de formules à l'usage des sages-femmes. *Deuxième édition*, augmentée. Paris, 1837, in-18, fig. 2 fr. 50.

HAUFF. Mémoire sur l'usage des pompes dans la pratique médicale et chirurgicale, par le docteur *Hauff*, professeur à l'université de Gand. Paris, 1836, in-8. 3 fr. 50.

HAUSSMANN. Des subsistances de la France, du blutage et du rendement des farines et de la composition du pain de munition; par N.-V. Haussmann, intendant militaire. Paris, 1848, in-8 de 76 pages. 2 fr.

HEIDENHAIN et EHRENBERG. Exposition des méthodes hydriatriques de Priessnitz dans les diverses espèces de maladies; considérées en elles-mêmes et comparées avec celles de la médecine allopathique, par les docteurs H. Heidenhain et H. Ehrenberg. Paris, 1842, in-18 grand papier. 3 fr. 50.

HÉRING. Médecine homœopathique domestique, par le docteur B. Héring (de Philadelphie), rédigée d'après les meilleurs ouvrages homœopathiques et d'après sa propre expérience, avec additions des docteurs Goullon, Gross et Staff, traduite de l'allemand et publiée par le docteur L. Marchant. *Deuxième édition* corrigée et augmentée. Paris, 1850, 1 vol. in-12 de 500 pages. 5 fr.

Cet ouvrage enseigne la manière de se soulager dans un grand nombre de maladies, soit par des moyens domestiques, soit, lorsque ceux-ci sont insuffisants, par des remèdes homœopathiques qui ne nuisent jamais et sont toujours utiles lorsqu'ils sont convenablement administrés. C'est pour cela que la *médecine homœopathique domestique* s'adresse à tous; d'abord à ceux qui sont convaincus par leur propre expérience des avantages réels des principes hahnemanniens, et puis à ceux qui n'ont pas eu occasion d'acquérir cette conviction, de même aussi qu'à ceux qui n'ont entendu que mal parler de l'homœopathie.

HERPIN. Du pronostic et du traitement curatif de l'épilepsie, par le docteur Th. Herpin, docteur en médecine de la Faculté de Paris et de Genève, lauréat de la Faculté de médecine de Paris, ancien vice-président de la Faculté de médecine et du conseil de santé de Genève, etc. *Ouvrage couronné par l'Institut de France.* Paris, 1852, 1 vol. in 8 de 650 pages. 7 fr. 50

Dans cet ouvrage, l'auteur apprécie l'influence que les diverses conditions d'âge, de sexe, de constitution, ainsi que celle de différentes maladies, ou antécédentes ou concomitantes, peuvent exercer sur la gravité plus ou moins grande de l'Épilepsie et sur son degré de curabilité. Il étudie encore, sous le même rapport, l'influence bonne ou mauvaise qui peut être exercée par l'hérédité, la menstruation, la grossesse, l'état de mariage ou de célibat, le degré d'intelligence des individus, leur position sociale, et enfin l'ancienneté de la maladie elle-même. L'importance du sujet étudié par M. Herpin, la sévérité de la méthode qu'il a suivie pour observer et apprécier les faits, l'intérêt des résultats auxquels il est arrivé, ont paru à la commission mériter, à ce médecin, une récompense de 1,500 fr. (*Rapport à l'Institut sur les prix de médecine pour* 1850.)

ŒUVRES COMPLÈTES D'HIPPOCRATE, traduction nouvelle, *avec le texte grec en regard*, collationné sur les manuscrits et toutes les éditions; accompagnée d'une introduction, de commentaires médicaux, de variantes et de notes philologiques; suivie d'une table générale des matières, par E. Littré, membre de l'Institut de France. Paris, 1839-1851.—Cet ouvrage formera 9 forts vol. in-8, de 700 pages chacun. Prix de chaque vol. 10 fr.
Il a été tiré quelques exemplaires sur jésus-vélin. Prix de chaque volume. 20 fr.

Les 7 volumes publiés contiennent :

T. I. Préface (16 pag.).—Introduction (554 p.).—De l'ancienne médecine (83 p).

T. II. Avertissement (56 pages).— Traité des airs, des eaux et des lieux (93 pages). — Le pronostic (100 pages). — Du régime dans les maladies aiguës (337 pages). — Des épidémies, livre ier (190 pages).

T. III. Avertissement (46 pages).—Des épidémies, livre iii (149 pages).—Des plaies de tête (211 pages).—De l'officine du médecin (76 pages).—Des fractures (224 pages).

T. IV. Des articulations (327 pages). — Le mochlique (68 pages). — Aphorismes (150 pages). — Le serment (20 pages). — La loi (20 pages).

T. V. Des épidémies, livres ii, iv, v, vi, vii (469 pages). — Des humeurs (35 pages). — Les Prorrhétiques, livre i (71 pages). — Prénotions coaques (161 pages).

T. VI. De l'art (28 pages). — De la nature de l'homme (31 pages). — Du régime salutaire (27 pages). — Des vents (29 pages). — De l'usage des liquides (22 pages). — Des maladies (68 pages).—Des affections (67 pag.).—Des lieux dans l'homme (40 pag.).

Tome VII. Des maladies, livres ii, iii (162 pages). — Des affections internes

(140 pages). — De la nature de la femme (50 pages). — Du fœtus à 7, 8 et 9 mois. De la génération. De la nature de l'enfant. (80 pag.) — Des maladies, livre IV, (76 pag.), etc.
Tome VIII. Sous presse.

HIPPOCRATE. Aphorismes, traduction nouvelle *avec le texte grec en regard*, collationnée sur les manuscrits et toutes les éditions, précédés d'un argument interprétatif; par E. Littré, membre de l'Institut de France. Paris, 1844, gr. in-18. 3 fr.

HODGSON. Traité des maladies des Artères et des Veines, traduit de l'anglais avec des notes par G. Breschet, professeur à la Faculté de Médecine de Paris. Paris, 1819, 2 vol. in-8. 15 fr.

HOEFER. Nomenclature et Classifications chimiques, suivies d'un Lexique historique et synonymique comprenant les noms anciens, les formules, les noms nouveaux, le nom de l'auteur et la date de la découverte des principaux produits de la chimie. Paris, 1845, 1 vol. in-12 avec tableaux. 3 fr.

La nouvelle impulsion donnée à l'étude de la chimie par MM. Thénard, Gay-Lussac, Dumas, etc., en France; Berzélius, en Suède; Mitscherlich, H. Rose, Liebig, etc., en Allemagne; H. Davy, Thomson, Ure, Graham, en Angleterre, ont fait penser à M. Hoefer qu'un ouvrage qui ferait connaître les nouvelles méthodes de nomenclature et de classifications des produits de la chimie, en même temps que les modifications introduites dans le langage, serait à l'époque actuelle un livre véritablement utile. Cet ouvrage est divisé en deux parties : *Nomenclature et classifications*. Cette partie est particulièrement destinée aux personnes qui commencent l'étude de la chimie. La deuxième partie, sous le titre de LEXIQUE, comprend dans autant de colonnes *noms actuels, formules, noms anciens, noms des auteurs et dates de la découverte*. Le soin apporté à cette partie, la plus importante du livre, le fera consulter avec avantage par toutes les personnes qui s'occupent de la chimie.

HOFFBAUER. Médecine légale relative aux aliénés, aux sourds-muets, ou les lois appliquées aux désordres de l'intelligence; par Hoffbauer; traduit de l'allem. par Chambeyron, D. M. P., avec des notes, par MM. Esquirol et Itard. Paris, 1827, in-8. 6 fr.

HOUDART. Études historiques et critiques sur la vie et la Doctrine d'Hippocrate et sur l'état de la médecine avant lui : par le docteur Houdart, membre de l'Académie royale de médecine. 2e *édition augmentée*. Paris, 1840, in-8. 7 fr. 50

HUBERT-VALLEROUX. Mémoire sur le catarrhe de l'oreille et sur la surdité qui en est la suite, avec l'indication d'un nouveau mode de traitement, appuyé d'observations pratiques. *Deuxième* édition augmentée. Paris, 1845, in-8. 2 fr. 50

HUNTER. Œuvres complètes de J. Hunter, traduites de l'anglais sur l'édition de J. Palmer, par le docteur G. Richelot. Paris, 1843, 4 forts vol. in-8, avec atlas in-4 de 64 planches. 40 fr.

Cet ouvrage comprend : T. I. Vie de Hunter; Leçons de chirurgie. — T. II. Traité des dents, avec note par Ch. Bell et J. Oudet; Traité de la syphilis, annoté par le docteur Ph. Ricord. — T. III. Traité du sang de l'inflammation et des plaies par armes à feu; phlebite, anévrismes. — T. IV. Observations sur certaine parties de l'économie animale; Mémoires d'anatomie, de physiologie, d'anatomie comparée et de zoologie, annotés par R. Owen.

HUNTER. Traité de la maladie vénérienne, par J. Hunter, traduit de l'anglais par G. Richelot, avec de nombreuses annotations par le docteur Ph. Ricord, chirurgien de l'hospice des Vénériens. *Deuxième édition*, corrigée et augmentée de nouvelles notes. Paris, 1852, in-8 de 800 pages, avec 9 planches. 9 fr.

Parmi les nombreuses additions ajoutées par M. Ricord, nous citerons seulement les plus étendues; elles traitent de :

L'inoculation de la syphilis. — Différence d'identité entre la blennorrhagie et le chancre. — Des affections des testicules à la suite de la blennorrhagie. — De la blennorrhagie chez la femme. — Du traitement de la gonorrhée et de l'épididymite. — Des écoulements à l'état chronique. — Des rétrécissements de l'urètre comme effet de la gonorrhée. — De la cautérisation. — Des bougies. — Des fausses routes de l'urètre. — Des fistules urinaires. — De l'ulcère syphilitique primitif et du chancre. — Traitement du chancre, de son mode de pansement. — Du phymosis. — Des ulcères phagédéniques. — Des végétations syphilitiques. — Du bubon et de son traitement. — Sur les affections vénériennes de la gorge. — De la syphilis constitutionnelle. — Sur les accidents tertiaires et secondaires de la syphilis. — Des éruptions syphilitiques, de leurs formes, de leurs variétés et de leur traitement. — De la prophylaxie de la syphilis.

ITARD. Traité des maladies de l'oreille et de l'audition, par J.-M. Itard, médecin de l'institution des Sourds-Muets de Paris. *Deuxième édition*, considérablement augmentée, et publiée par les soins de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1842, 2 vol. in-8, avec 3 pl. 14 fr.

Indépendamment des nombreuses additions et de la révision générale, cette seconde édition a été augmentée de deux Mémoires importants, savoir : 1° Mémoire sur le mutisme produit par les lésions des fonctions intellectuelles; 2° De l'éducation d'un homme sauvage, ou des premiers développements physiques et moraux du jeune sauvage de l'Aveyron.

JAHR. Nouveau Manuel de médecine homœopathique, ou Résumé des principaux effets des médicaments homœopathiques, avec indication des observations cliniques, divisé en deux parties 1° *Matière médicale*; 2° *Répertoire symptomatologique et thérapeutique*, par le docteur G. H. G. Jahr. *Cinquième édition* augmentée. Paris, 1850. 4 vol. grand in-12. 18 fr.

JAHR. Du traitement homœopathique des maladies de la peau et des lésions extérieures en général, par le docteur G.-H.-G. Jahr. Paris, 1850, 1 vol. in-8 de 608 pages 8 fr.

Préparé par de longues et consciencieuses études, il appartenait à M. le docteur Jahr d'élucider la question des affections cutanées, de ces maladies si souvent rebelles à tout traitement et qui font le désespoir des malades et des médecins. Cet ouvrage est divisé en trois parties : 1° Thérapeutique des maladies de la peau ; 2° Matière médicale : 3° Répertoire symptomatique.

JAHR. Du traitement homœopathique des maladies nerveuses et des maladies mentales, par le docteur G.-H.-G. Jahr. Paris, 1852, 1 vol. in-8 de 500 pages. *Sous presse.*

JAHR. Notices élémentaires sur l'homœopathie et la manière de la pratiquer, avec quelques uns des effets les plus importants de dix des principaux remèdes homœopathiques, à l'usage de tous les hommes de bonne foi qui veulent se convaincre par des essais de la vérité de cette doctrine, par G.-H.-G. Jahr, 2e édit., augmentée. Paris, 1844, in-18 de 135 pages 1 fr. 75

Cet ouvrage comprend : Introduction. — De l'examen du malade. — De la recherche du médicament. — De l'emploi des médicaments. — Du régime à prescrire. — Quelques effets de dix des principaux médicaments homœopathiques : 1° aconit; 2° arnica; 3° arsenicum ; 4° belladona ; 5° bryonia ; 6° camomilla ; 7° mercurius; 8° Nux vomica; 9° pulsatilla; 10° sulfur.

JOBERT. Traité de chirurgie plastique, par le docteur Jobert (de Lamballe), chirurgien de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1849, 2 v. in-8. et atlas de 18 pl. in-fol. grav. et color. d'après nature. 50 fr.

Les succès obtenus par M. le docteur Jobert dans les diverses et grandes opérations chirurgicales qui réclament l'autoplastie, et particulièrement dans le traitement des fistules vésico-vaginales, donnent à cet ouvrage une très haute importance ; il suffit donc d'indiquer les sujets qui y sont traités. — Des cas qui réclament l'autoplastie, des préparations auxquelles il convient de soumettre les parties intéressées dans l'opération. — Des parties qui doivent entrer dans la composition du lambeau et des tissus propres à le former. — Des méthodes autoplastiques. — Application pratique, autoplastie crânienne, faciale et de l'appareil de la vision. — De la rhinoplastie ou réparation du nez, de la réparation des joues, de la bouche (stomatoplastie). — De la trachéoplastie, de la thoracoplastie. — Autoplastie des membres supérieurs. — Autoplastie du canal intestinal et dans les hernies. — Autoplastie des organes génitaux de l'homme (testicule, fistule urinaire, périnée). — — Autoplastie des organes génito-urinaires de la femme, vice de conformation des grandes et petites lèvres, oblitération de la vulve et du vagin. — Autoplastie de l'urètre et de la vessie chez la femme ; fistules vésico-vaginales, chapitre important qui occupe près de 400 pages.

JOBERT. Traités des fistules vésico-utérines, vésico-utéro-vaginales entéro-vaginales et recto-vaginales, par le docteur Jobert (de Lamballe), chirurgien de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1852, in-8 avec 10 figures intercalées dans le texte. 7 fr. 50

Ouvrage *faisant suite* et servant de *Complément* au Traité de chirurgie plastique.

JOURDAN. Pharmacopée universelle, ou Conspectus des pharmacopées d'Amsterdam, Anvers, Dublin, Edimbourg, Ferrare, Genève, Grèce, Hambourg, Londres, Oldembourg, Parme, Slewig, Strasbourg, Turin, Wurtzbourg ; américaine, autrichienne, batave, belge, danoise, espagnole, finlandaise, française, hanovrienne, hessoise, polonaise, portugaise, prussienne, russe, sarde, saxonne, suédoise et wurtembergeoise ; des dispensaires de Brunswick, de Fulde, de la Lippe et du Palatinat; des pharmacopées militaires de Danemarck, de France, de Prusse et de Wurtzbourg; des formulaires et pharmacopées d'Ammon, Augustin, Beral, Bories, Brera, Brugnatelli, Cadet de Gassicourt, Cottereau, Cox, Ellis, Foy, Giordano, Guibourt, Hufeland, Magendie, Phœbus, Piderit, Pierquin, Radius, Ratier, Saunders, Schubarth, Sainte-Marie, Soubeiran, Spielmann, Swediaur, Taddei et Van-Mons; ouvrage contenant les caractères essentiels et la synonymie de toutes les substances citées dans ces recueils, avec l'indication, à chaque préparation, de ceux qui l'ont adoptée, des procédés divers recommandés pour l'exécution des variantes qu'elle présente dans les différents formulaires, des noms officinaux sous lesquels on la désigne dans divers pays, et des doses auxquelles on l'administre : par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie nationale de Médecine. *Deuxième édition entièrement refondue* et considérablement augmentée, et *précédée de Tableaux présentant la concordance des divers poids médicinaux de l'Europe entre eux et avec le système décimal.* Paris, 1840, 2 forts volumes in-8 de chacun près de 800 pages, à deux colonnes. 25 fr.

JOURDAN. Dictionnaire raisonné, étymologique, synonymique et polyglotte des termes usités dans les sciences naturelles ; comprenant l'anatomie, l'histoire naturelle et la physiologie générales; l'astronomie, la botanique, la chimie, la géographie physique, la géologie, la minéralogie, la physique, la zoologie, etc.; par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie nationale de Médecine. Paris, 1834, 2 forts vol. in-8. à deux colonnes. 18 fr.

Le goût des sciences naturelles est si généralement répandu aujourd'hui, qu'il y avait une véritable nécessité de mettre à la portée du public instruit, un Dictionnaire des termes que les savants emploient, en indiquant leur

étymologie, *leur synonymie dans les langues grecque, latine, allemande, anglaise et italienne*, les acceptions diverses et particulières sous lesquelles ils ont été employés dans tels ou tels auteurs. C'est en consultant tous les travaux entrepris en histoire naturelle depuis 40 années, que M. Jourdan est parvenu à faire un livre nécessaire à toutes les personnes qui se livrent à l'étude des sciences naturelles, il sera surtout indispensable à toutes celles qui consultent des ouvrages écrits en langue étrangère, puisqu'elles y trouveront réunis non seulement plus de *dix-huit mille mots*, dont PLUS DES DEUX TIERS NE SE TROUVENT ENCORE DANS AUCUN GLOSSAIRE, mais encore une masse imposante d'exemples.

JOURDAN. Traité complet des maladies vénériennes, contenant l'exposition de leurs symptômes et de leur traitement rationnel, d'après les principes de la médecine organique, avec l'histoire critique des théories et des méthodes curatives généralement reçues, par le docteur J.-L. Jourdan. Paris, 1826, 2 vol. in-8. 14 fr.

KIÉNER. Species général et iconographie des coquilles vivantes, publiées par monographies, comprenant la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, la collection Lamarck, celle de M. B. Delessert, et les découvertes les plus récentes des voyageurs; par L.-C. Kiéner, conservateur des Collections du prince Masséna et de celles du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Chaque livraison est composée de six planches gravées, coloriées avec le plus grand soin, et du texte descriptif formant une feuille et demie d'impression.

L'ouvrage se composera d'environ 150 à 200 livraisons, publiées de mois en mois, *Les livraisons 1 à 136 sont en vente.* Prix de chaque :

Grand in-8, papier raisin superfin satiné, figures coloriées, 6 fr.
Grand in-4, papier vélin satiné, figures coloriées, 12 fr.

KONINCK. Description des animaux fossiles qui se trouvent dans le terrain carbonifère de Belgique, par L. de Koninck, professeur de l'Université de Liége, 1844. 2 vol. in-4 dont de 69 planches.

Cet important ouvrage comprend 1° les Polypiers, 2° les Radiaires, 3° les Annélides, 4° les Mollusques céphalés et acéphalés, 5° les Crustacés, 6° les Poissons, divisés en 85 genres et 434 espèces. C'est un des ouvrages que l'on consultera avec le plus d'avantage pour l'étude comparée de la géologie et de la conchyologie.

LAENNEC. Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du cœur, par R. Th. Laennec, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Paris ; quatrième édition, avec des additions par G. Andral, professeur de la Faculté de médecine de Paris. Paris, 1836, 3 vol. in-8, avec 10 planches. 21 fr.

LAFITTE. Symptomatologie homoeopathique, ou tableau synoptique de toute la matière pure, à l'aide duquel se trouve immédiatement tout symptôme ou groupe de symptômes cherché ; par P.-J. Lafitte, Paris, 1844, 1 vol. in-4 de près de 1000 pages. 35 fr.

LAMARCK. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leurs classes, leurs familles, leurs genres et la citation synonymique des principales espèces qui s'y rapportent; par J.-B.-P.-A. de Lamarck, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire Naturelle. *Deuxième édition*, revue et augmentée des faits nouveaux dont la science s'est enrichie jusqu'à ce jour; par M. G.-P. Deshayes et H. Milne Edwards. Paris, 1835.—1845. 11 forts vol. in-8. 88 fr.

Cet ouvrage est distribué ainsi : T. I, *Introduction*, *Infusoires* ; T. II, *Polypiers* ; T. III, *Radiaires*, *Tuniciers*, *Vers*, *Organisation des insectes* ; T. IV, *Insectes* ; T. V, *Arachnides*, *Crustacés*, *Annélides*, *Cirrhipèdes*. T. VI, VII, VIII, IX, X, XI, *Histoire des Mollusques*.

Dans cette nouvelle édition M. Deshayes s'est chargé de revoir et de compléter l'*Introduction*, l'*Histoire des Mollusques* et des *Coquilles* ; M. Milne Edwards, les *Infusoires*, les *Polypiers*, les *Zoophytes*, l'organisation des *Insectes*, les *Archnides*, les *Crustacés*, les *Annélides*, les *Cirrhipèdes* ; M. F. Dujardin, les *Radiaires*, les *Échinodermes* et les *Tuniciers* ; M. Nordmann (de Berlin), les *Vers*, etc.

Les nombreuses découvertes des voyageurs, les travaux originaux de MM. Milne Edwards et Deshayes, ont rendu les additions tellement importantes, que l'ouvrage de Lamarck a plus que doublé dans plusieurs parties, principalement dans l'Histoire des mollusques, et nous ne craignons pas de présenter cette deuxième édition comme un ouvrage nouveau, devenu de première nécessité pour toute personne qui veut étudier avec succès les sciences naturelles en général, et en particulier, celle des animaux inférieurs.

LAMOTTE. Catalogue des plantes vasculaires de l'Europe centrale, comprenant la France, la Suisse, l'Allemagne, par Martial Lamotte. Paris, 1847, in-8 de 104 pages, petit-texte à deux colonnes. 2 fr. 50.

Ce catalogue facilitera les échanges entre les botanistes et leur évitera les longues listes de plantes de leurs desiderata et des plantes qu'ils peuvent offrir. — Il servira de catalogue d'herbier, de table pour des ouvrages sur les plantes de France et d'Allemagne ; il sera d'une grande utilité pour recevoir des notes de géographie botanique, pour signaler les espèces qui composent les fleurs des localités circonscrites, pour désigner les plantes utiles et industrielles, les plantes médicinales, les espèces ornementales, pour comparer la végétation arborescente à celle qui est herbacée, les rapports numériques des genres, des espèces, etc.

LANGLEBERT. Guide pratique, scientifique et administratif de l'étudiant en médecine, ou Conseils aux élèves sur la direction qu'ils doivent donner à leurs études; suivi des réglements universitaires, relatifs à l'enseignement de la médecine dans les facultés, les écoles préparatoires, et des conditions d'admission dans le service de santé de l'armée et de la marine; 2e édition, corrigée et entièrement refondue; par le docteur Ed. Langlebert. Paris, 1852. Un beau vol. in-18 de 340 pages. 2 fr. 50

Cet ouvrage, vraiment utile, répond très bien à son titre. C'est à chaque page qu'il faut suivre l'auteur pour apprécier avec quel soin il dirige l'élève dans la série si nombreuse et si diverse des sciences qu'il doit étudier; il lui indique par quelle méthode sûre, rationnelle, il faut graduellement pénétrer dans le domaine de l'anatomie, de la physiologie, de la pathologie, ce qu'il faut faire et ce qu'il faut éviter de faire. L'auteur a divisé son ouvrage en deux parties.

Dans la *première partie*, M. Langlebert prend l'élève à partir inclusivement du baccalauréat ès-sciences, et il le conduit par la longue série des études et des examens jusqu'au doctorat. Il lui indique les cours officiels ou particuliers qu'il doit fréquenter, les livres qu'il doit lire ou consulter; de plus, à chacune de ces indications, M. Langlebert ajoute une appréciation des hommes et des choses qu'elle comporte. Il y a de l'indépendance et du courage dans ses appréciations; on y sent une vive sympathie pour l'élève, et le désir de lui aplanir les difficultés qu'il rencontre en pénétrant dans nos Ecoles.

La *deuxième partie* est consacrée à l'exposition des Réglements et Ordonnances relatives à l'étude de la médecine actuellement en vigueur; il fait connaître le personnel et l'enseignement des Facultés de Montpellier et de Strasbourg et des écoles préparatoires, etc., etc.

LAUVERGNE. Les forçats considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel, observés au bagne de Toulon; par H. Lauvergne, médecin en chef de la marine et de l'hôpital du bagne de Toulon. Paris, 1841. In-8. 7 fr.

LAUVERGNE. De l'agonie et de la mort dans les différentes classes de la société, considérées sous les rapports humanitaires, philosophiques et religieux, par le docteur H. Lauvergne. Paris, 1842, 2 vol. in-8. 15 fr.

LAWRENCE. Traité pratique sur les maladies des yeux, ou Leçons données à l'infirmerie ophthalmique de Londres sur l'anatomie, la physiologie et la pathologie de l'œil; par Lawrence, chirurgien en chef de cet hôpital, membre du collége royal des chirurgiens de Londres; traduit de l'anglais avec des notes, et suivi d'un Précis de l'anatomie pathologique de l'œil, par C. Billard, docteur en médecine de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1830, in-8. 7 fr.

LEBERT. Physiologie pathologique, ou Recherches cliniques, expérimentales et microscopiques sur l'inflammation, la tuberculisation, les tumeurs, la formation du cal, etc., par le docteur H. Lebert, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1845, 2 vol. in-8. avec atlas de 22 Planches gravées. 23 fr.

Cet important ouvrage est ainsi divisé:

Dans la *première partie*, l'auteur traite de l'inflammation dans tous les organes, avec les terminaisons diverses et les modifications que lui impriment les différentes parties dans lesquelles on l'observe. — Dans la *deuxième partie*, il examine la tuberculisation, il en fait connaître les caractères généraux, et dit quels sont les principaux phénomènes qu'elle présente suivant son siége. — Dans la *troisième partie*, qui forme presque en entier le second volume, sont consignées les recherches sur les tumeurs, que l'auteur divise en deux grandes classes, selon les tissus qui les constituent: 1° *homœomorphes*, lorsqu'ils ne sont que le développement local d'un des éléments qui existent normalement dans l'organisme, soit à l'état permanent, soit pendant la période embryonnaire; 2° *hétéromorphes*, lorsqu'on ne les rencontre point dans l'état normal, et qu'ils sont de formation tout à fait nouvelle. Il traite d'une manière particulière et avec détails de la nature et de la structure du cancer: c'est certainement là un des sujets qui avaient le plus besoin d'être élucidés.

L'ouvrage est terminé par quatre Mémoires: 1° *sur la formation du cal*; 2° *sur les productions végétales que l'on rencontre dans la teigne*; 3° *sur les hydatiques du foie renfermant des échinocoques*; 4° *sur la théorie cellulaire et la formation des parties élémentaires qui constituent nos organes à l'état normal et à l'état pathologique.*

LEBERT. Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses, par le docteur H. Lebert. *Ouvrage couronné par l'Académie nationale de médecine.* Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 820 pages. 9 fr.

LEBERT. Traité pratique des maladies cancéreuses et des affections curables confondues avec le cancer, par le docteur H. Lebert. Paris, 1851, 1 vol. in-8 de 892 pages. 9 fr.

LEBLANC et TROUSSEAU. Anatomie chirurgicale des principaux animaux domestiques, ou Recueil de 30 planches représentant: 1° l'anatomie des régions du cheval, du bœuf, du mouton, etc., sur lesquelles on pratique les opérations les plus graves; 2° les divers états des dents du cheval, du bœuf, du mouton, du chien, indiquant l'âge de ces animaux; 3° les instruments de chirurgie vétérinaire; 4° un texte explicatif; par U. Leblanc, médecin vétérinaire, ancien répétiteur à l'École vétérinaire d'Alfort, et A. Trousseau, professeur à la Faculté de Paris, Atlas pour servir de suite et de complément au *Dictionnaire de médecine et de chirurgie vétérinaires*; par M. Hurtrel d'Arboval. Paris, 1828, grand in-fol., composé de 30 planches gravées et coloriées avec soin. 42 fr.

Cet atlas est dessiné par Chazal, sur des pièces anatomiques originales, et gravé par Ambr. Tardieu.

LECANU. Cours de pharmacie, Leçons professées à l'Ecole de pharmacie, par L.-R Lecanu, professeur à l'Ecole de pharmacie, membre de l'Académie nationale de Médecine, et du Conseil de salubrité. Paris, 1842, 2 vol. in-8. 14 fr.

Considéré comme un excellent *Traité de pharmacie pratique*, cet ouvrage est divisé en six parties qui comprennent : 1° de la récolte des matières médicamenteuses inorganiques et organiques ; 2° du mode de développement des végétaux, de leur composition, des propriétés, de leurs principes constituants, etc : 3° descriptions des opérations pratiquées de la pharmacie, telles que la division, la solution, la distillation et l'évaporation ; 4° application des manipulations à la préparation, à l'extraction et à la disposition des médicaments les plus importants et les plus curieux, etc. : 5 examen des procédés à l'aide desquels on peut déterminer la pureté des matières médicamenteuses du commerce, etc; 6° exposé des moyens de conservation des matières médicamenteuses minérales, des plantes et de leurs organes, des animaux vivants ou morts et des parties d'animaux, etc.

LECOQ. Éléments de géographie physique et de météorologie, ou Résumé des notions acquises sur les grands phénomènes et les grandes lois de la nature, servant d'introduction à l'étude de la géologie ; par H. Lecoq, professeur d'Histoire naturelle à Clermont-Ferrand. Paris, 1836. 1 fort vol. in-8, avec 4 planches gravées. 9 fr.

LECOQ. Éléments de Géologie et d'Hydrographie, ou Résumé des notions acquises sur les grandes lois de la nature, faisant suite et servant de complément aux Éléments de géographie physique et de météréologie, par H. Lecoq. Paris, 1838, 2 forts volumes in-8, avec VIII planches gravées. 15 fr.

LECOQ et JUILLET. Dictionnaire raisonné des termes de botanique et des familles naturelles, contenant l'étymologie et la description détaillée de tous les organes, leur synonymie et la définition des adjectifs qui servent à les décrire : suivi d'un vocabulaire des termes grecs et latins les plus généralement employés dans la Glossologie botanique ; par H. Lecoq, et J. Juillet. Paris, 1831, 1 v. in-8. 9 fr.

Les changements introduits dans le langage par les progrès immenses qu'a faits la botanique depuis trente ans, rendaient nécessaire un nouveau dictionnaire et c'est pour répondre à ce besoin que MM. Lecoq et Juillet ont entrepris celui-ci.

LELUT. Qu'est-ce que la phrénologie ? ou Essai sur la signification et la valeur des Systèmes de Psychologie en général, et de celui de Gall en particulier, par F. Lélut, médecin de l'hospice de la Salpêtrière, membre de l'Institut. Paris, 1836, in-8. 7 fr.

LÉLUT. De l'organe phrénologique de la destruction chez les animaux, ou Examen de cette question : Les animaux carnassiers ou féroces ont-ils, à l'endroit des tempes, le cerveau et par suite le crâne plus large proportionnellement à sa longueur que ne l'ont les animaux d'une nature opposée, par F Lélut. Paris, 1838, in-8, fig. 2 fr. 50

LÉLUT. L'Amulette de Pascal, pour servir à l'histoire des hallucinations, par le docteur F. Lélut. Paris, 1846, in-8. 6 fr.

Cet ouvrage fixera tout à la fois l'attention des médecins et des philosophes ; l'auteur suit Pascal dans toutes les phases de sa vie, la précocité de son génie, sa première maladie, sa nature nerveuse et mélancolique, ses croyances aux miracles et à la diablerie, l'histoire de l'accident du pont de Neuilly, et les hallucinations qui en sont la suite. Pascal compose *les Provinciales*, les *Pensées* : ses relations dans le monde, sa dernière maladie, sa mort et son autopsie. M. Lélut a rattaché à l'*Amulette de Pascal* l'histoire des hallucinations de plusieurs hommes célèbres, telles que la vision de l'abbé de Brienne, le globe de feu de Benvenuto Cellini, l'abîme imaginaire de l'abbé J.-J. Boileau, etc.

LEROY. Exposé des divers procédés employés jusqu'à ce jour pour guérir de la pierre sans avoir recours à l'opération de la taille; par J. Leroy, d'Étiolles, docteur en chirurgie de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1825, in-8. avec 5 planches. 4 fr.

LEROY. Histoire de la lithotritie, précédée de réflexions sur la dissolution des calculs urinaires, par J. Leroy, d'Étiolles. Paris, 1839, in-8, fig. 3 fr. 50

LEROY. Médecine maternelle, ou l'Art d'élever et de conserver les enfants; par Alphonse Leroy, professeur de la Faculté de Médecine de Paris. Seconde édition. Paris, 1830, in-8. 6 fr.

LESSON. Spécies des mammifères bimanes et quadrumanes, suivi d'un Mémoire sur les Oryctéropes, par R. P. Lesson, professeur à l'hôpital de la marine du port de Rochefort, etc. Paris, 1840, in 8. 5 fr.

LESSON. Nouveau tableau du règne animal, Mammifères. Paris, 1842, in-8. 5 fr.

LEURET. Anatomie comparée du système nerveux considéré dans ses rapports avec l'intelligence, comprenant la description de l'encéphale et de la moelle rachidienne, des recherches sur le développement, le volume, le poids, la structure de ces organes, chez l'homme et les animaux vertébrés; l'histoire du système ganglionnaire des animaux articulés et des mollusques; et l'exposé de la relation graduelle qui existe entre la perfection progressive de ces centres nerveux et l'état des facultés instinctives, intellectuelles et morales, par Fr. Leuret, médecin de l'hospice de Bicêtre. Paris,

1839, tome 1, in-8, et atlas de 16 planches in-fol., dessinées d'après nature et gravées avec le plus grand soin.

Ce bel ouvrage sera publié en 4 livraisons composées chacune d'un demi-volume de texte et d'un cahier de 8 planches in-folio. *Les livraisons 1 et 2 sont en vente.*

Prix de chaque livraison, figures noires : 12 fr. — Figures coloriées : 24 fr.

LEURET. Du traitement moral de la folie, par F. Leuret, médecin en chef de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1840, in-8. 6 fr.

LEVY. Traité d'hygiène publique et privée; par le docteur Michel Levy, médecin en chef de l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce, membre de l'Académie nationale de médecine. *Deuxième édition*, revue et augmentée. Paris, 1850, 2 vol. in-8. Ensemble, 1500 pages. 15 fr.

LIEBIG. Manuel pour l'analyse des substances organiques, par G. Liebig, professeur de chimie à l'université de Giessen ; traduit de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan, suivi de l'Examen critique des procédés et des résultats de l'analyse élémentaire des corps organisés, par F.-V. Raspail, Paris, 1838, in-8, figures. 3 fr. 50

Cet ouvrage, déjà si important pour les laboratoires de chimie, et que recommande à un si haut degré la haute réputation d'exactitude de l'auteur, acquiert un nouveau degré d'intérêt par les additions de M. Raspail.

LIND. Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds, et les moyens d'en prévenir les suites. Traduit de l'anglais par Thion de la Chaume; Paris, 1785, 2 vol. in-12. 6 fr.

LOISELEUR-DESLONCHAMPS. Flora gallica, seu Enumeratio plantarum in Galliâ spontè nascentium, secundùm Linnæanum systema digestarum, addita familiarum naturalium synopsi ; auctore J. L.-A. Loiseleur-Deslonchamps, Editio secunda, aucta et emendata, cum tabulis 31. Paris, 1828, 2 vol. in-8. 16 fr.

LONDE. Nouveaux éléments d'hygiène; par le docteur Charles Londe, membre de l'Académie nationale de Médecine, de la Société médicale d'Emulation de Paris, etc. *Troisième édition entièrement refondue.* Paris, 1847, 2 vol. in-8. 14 fr.

Cette troisième édition diffère beaucoup de celles qui l'ont précédée. On y trouvera non seulement des changements considérables sous le rapport des doctrines et sous celui des faits, beaucoup d'additions, notamment dans la partie consacrée aux preceptes d'hygiène applicables aux facultés intellectuelles et morales, à celles de l'appareil locomoteur, des organes digestifs et des principes alimentaires, à l'hygiène de l'appareil respiratoire, etc.

LOUIS. Recherches anatomiques-pathologiques et thérapeutiques sur la phthisie, par P.-Ch. Louis. 2e *édition, considérablement augmentée.* Paris, 1843, in-8 8 fr.

Cette nouvelle édition a reçu des additions tellement importantes surtout, dans la partie thérapeutique, qu'on peut la considérer comme un ouvrage entièrement neuf.

LOUIS. Recherches anatomiques, pathologiques et thérapeutiques sur la maladie connue sous les noms de Fièvre Typhoïde, Putride, Adynamique, Ataxique, Bilieuse, Muqueuse, Entérite folliculeuse, Gastro-Entérite, Dothinentérite, etc. considérée dans ses rapports avec les autres affections aiguës; par P.-Ch. Louis, médecin de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie nationale de Médecine. *Deuxième édition considérablement augmentée.* Paris, 1841, 2 vol. in-8. 13 fr.

LOUIS. Mémoires ou Recherches anatomico-pathologiques sur le ramollissement avec amincissement et sur la destruction de la membrane muqueuse de l'estomac ; l'hypertrophie de la membrane musculaire du même organe dans le cancer du pylore ; la perforation de l'intestin grêle; le croup chez l'adulte; la péricardite; la communication des cavités droites avec les cavités gauches du cœur; les abcès du foie; l'état de la moelle épinière dans la carie vertebrale; les morts subites et imprévues; les morts lentes, prévues et inexplicables; le ténia et son traitement, par P.-Ch. Louis. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

LOUIS. Recherches sur les effets de la saignée dans quelques maladies inflammatoires, et sur l'action de l'émétique et des vésicatoires dans la pneumonie; par P.-Ch. Louis. Paris, 1835, in-8. 2 fr. 50.

LOUIS. Examen de l'examen de M. Broussais, relativement à la phthisie et aux affections typhoïdes; par P.-Ch. Louis. Paris, 1834, in-8. 3 fr. 50.

LUCAS. Traité physiologique et philosophique de l'hérédité naturelle dans les états de santé et de maladie du système nerveux, avec l'application méthodique des lois de la procréation au traitement général des affections dont elle est le principe. — Ouvrage où la question est considérée dans ses rapports avec les lois primordiales, les théories de la génération, les causes déterminantes de la sexualité, les modifications acquises de la nature originelle des êtres et les diverses formes de névropathie et d'aliénation mentale, par le docteur Pr. Lucas, Paris, 1847-1850, 2 forts volumes in-8 16 fr.

Le tome 2 et dernier. Paris, 1850, in-8 de 936 pages. 8 fr. 50

LUDOVIC-HIRSCHFELD et LÉVEILLÉ. La Névrologie ou Description et Iconographie du système nerveux et des organes des sens de l'homme, avec leur mode de préparations, par MM. le docteur Ludovic Hirschfeld et M. J. B. Léveillé, dessinateur. Paris, 1850-1852. Neuf livraisons sont publiées.

Cet ouvrage sera composé de 90 planches in-4, dessinées d'après nature et lithographiées par M. Léveillé, il sera publié en dix livraisons, chacune de 9 planches, avec texte descriptif et raisonné.

Prix de la livraison, figures noires. 5 fr.
figures coloriées. 10 fr.

Afin de donner plus d'ensemble et de régularité à cet ouvrage, les auteurs n'ont voulu en commencer la publication que lorsque les dessins en étaient achevés; c'est une garantie pour le public d'un ouvrage bien coordonné.

LUGOL. Mémoires 1° sur l'emploi de l'iode dans les maladies scrofuleuses; 2° sur l'emploi des bains iodurés, suivi d'un tableau pour servir à l'administration de ces bains, suivant les âges; 3° troisième mémoire sur l'emploi de l'iode, suivi d'un *Précis de l'art de formuler les préparations iodurées*; par M. Lugol, médecin de l'hôpital Saint-Louis, etc. Paris, 1829-1831, 3 parties, in-8. 8 fr.

LYONET. Recherches sur l'anatomie et les métamorphoses de différentes espèces d'insectes; par L.-L. Lyonet, publiées par M. W. de Haan, conservateur du Muséum d'Histoire Naturelle de Leyde. Paris, 1832, 2 vol. in-4, accompagnés de 54 planches gravées. 40 fr.

MAGENDIE. Phénomènes physiques de la vie, Leçons professées au collége de France, par M. Magendie, membre de l'Institut, professeur au collége de France, médecin de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1842, 4 vol. in-8. 14 fr.

MAILLOT. Traité des fièvres ou irritations cérébro-spinales intermittentes, d'après des observations recueillies en France, en Corse et en Afrique; par F. C. Maillot, professeur à l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce, ancien médecin en chef de l'hôpital militaire de Bone. Paris, 1836, in-8. 6 fr. 50.

MALGAIGNE. Traité des fractures et des luxations, par J.-F. Malgaigne, professeur à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1847-1852. Tome Ier *des fractures*, 1 vol. in-8 et atlas de 16 planches, in-folio. 16 fr. 50

Le tome II, *Traité des luxations*, est sous presse pour paraître en 1853.

Au milieu de tant de travaux éminents sur plusieurs points de la chirurgie, il y avait lieu de s'étonner que les fractures et les luxations n'eussent pas fixé l'attention des chirurgiens: il y avait pourtant urgence de sortir du cadre étroit des traités généraux : tel est le but du nouvel ouvrage de M. Malgaigne, et son livre présente ce caractère, qu'au point de vue historique il a cherché à présenter l'ensemble de toutes les doctrines, de toutes les idées, depuis l'origine de l'art jusqu'à nos jours, en recourant autant qu'il l'a pu aux sources originales. Au point de vue dogmatique, il n'a rien affirmé qui ne fût appuyé par des faits, soit de sa propre expérience, soit de l'expérience des autres. Là où l'observation clinique faisait défaut, il a cherché à y suppléer par des expériences, soit sur le cadavre de l'homme, soit sur les animaux vivants; mais par-dessus tout, il a tenu à jeter sur une foule de questions controversées le jour décisif de l'anatomie pathologique, et c'est là l'objet de son bel atlas.

MALGAIGNE. Traité d'Anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale, par J.-F. Malgaigne, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, etc. Paris, 1838, 2 vol. in-8. 14 fr.

MALGAIGNE. Etudes sur l'anatomie et la physiologie d'Homère; par J.-F. Malgaigne, Paris, 1842, in-8. 1 fr. 50

MALLE. Clinique chirurgicale de l'hôpital militaire d'instruction de Strasbourg, par le docteur P. Malle, professeur de cet hôpital, membre correspondant de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1838, 1 vol. in-8 de 750 pages. 8 fr.

MANEC. Anatomie analytique, Tableau représentant l'axe cérébro-spinal chez l'homme, avec l'origine et les premières divisions des nerfs qui en partent; par M. Manec, chirurgien des hôpitaux de Paris. Une feuille très grand in-folio. 4 fr. 50

MANDL ET EHRENBERG. Traité pratique du microscope et de son emploi dans l'étude des corps organisés, par le docteur L. Mandl, suivi de Recherches sur l'organisation des animaux infusoires, par C. G. Ehrenberg, professeur à l'université de Berlin. Paris, 1839, in-8, avec 14 planches. 8 fr.

MANDL. Manuel d'anatomie générale, appliquée à la physiologie et à la pathologie, par le docteur L. Mandl. Paris, 1843, in-8, avec 5 planches gravées. 8 fr.

Ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique, pour les écoles de médecine.

MANDL. Anatomie microscopique, par le docteur L. Mandl, professeur de microscopie. Paris, 1838-1852. Cet ouvrage formera 2 vol. in-folio.

Le tome Ier, comprenant l'Histologie, est divisé en deux séries : *Tissus et*

organes. — Liquides organiques. Il a été publié en XXVI livraisons, composées chacune de 5 feuilles de texte et 2 planches lithographiées, in-folio.

Les XXVI livraisons du tome Ier comprennent : Première série : 1° *Muscles ;* 2° et 3° *Nerfs* et *Cerveau* ; 4° et 5° *Appendices tégumentaires ;* 6° *Terminaisons des nerfs*; 7° *Cartilages, Os et Dents* ; 8° *Tissus celluleux et adipeux ;* 9° *Tissus séreux, fibreux et élastiques.* 10° *Épiderme* et *Epithelium.* 11° *Glandes* ; 12° *Vaisseaux sanguins ;* 13° *Vaisseaux lymphatiques* ; 14° *Structure du foie et des glandes vasculaires*; 15° *Structure du poumon* ; 16° *Structure des organes urinaires ;* 17° *Structure des organes de la génération ;* 18° *Structure de la peau ;* 19° *Membrane muqueuse et Structure de la peau ;* 20° et 21° *Organes des sens.* Deuxième série. 1° *Sang ;* 2° *Pus et Mucus.* 3° *Lait et Urine ;* 4° et 5° *le Sperme.* Prix de chaque livraison. 6 fr.

Le tome IIe, comprenant l'Histogénèse sera publié en XX livraisons. — Cinq livraisons sont publiées. Prix de chaque. 6 fr.

MARC. De la folie considérée dans ses rapports avec les questions médico-judiciaires, par C.-C.-H. Marc, médecin du Roi, médecin assermenté près les tribunaux, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris 1840, 2 vol. in-8. 15 fr.

Tout le monde connaît l'extrême importance des questions médico-légales que les lésions de l'entendement font surgir chaque jour dans les affaires criminelles et civiles, et auxquelles se rattachent souvent la vie, l'honneur et la fortune des citoyens. C'est dans le but de jeter de la lumière sur ces questions et de soumettre aux médecins et aux magistrats le fruit de sa longue expérience, que M. Marc a publié cet ouvrage, et dont les chapitres comprennent : I. De la compétence médicale dans les questions judiciaires relatives à la folie ; II. de la liberté morale ; III. des hallucinations et des illusions ; IV. des formes diverses de l'aliénation mentale ; V. des moyens de constater la réalité de l'aliénation mentale ; VI. de l'idiotie et de l'imbécillité ; VII. de l'analogie légale entre l'imbécillité et la surdi-mutité ; VIII. de la manie ; IX. de la monomanie homicide ; X. de la monomanie suicide ; XI de la monomanie érotique, de la fureur génitale ; XII. de la monomanie religieuse et de la démonomanie ; XIII. de la monomanie du vol ; XIV. de la monomanie incendiaire ; XV. de la monomanie transmise par imitation ; XVI. de la démence ; XVII. de la folie transitoire ou passagère : XVIII. des principales applications de la doctrine de la folie à la jurisprudence civile.

MARTIN-ST-ANGE. Mémoires sur l'organisation des Cirrhipèdes et sur leurs rapports naturels avec les animaux articulés ; par G.-J. Martin-St.-Ange, D. M. P. Paris, 1835, in-8, avec planches. 3 fr. 50

MASSE. Petit atlas complet d'anatomie descriptive du corps humain, par le docteur J.-N. Masse, professeur d'anatomie. Ouvrage adopté par le Conseil de l'instruction publique. *Quatrième édit.*, contenant 112 planches, dont 10 nouvelles et un texte explicatif en regard. Toutes les planches sont dessinées d'après nature, et grav. sur acier. Paris, 1848. — Un vol. in-12, cart. à l'angl., fig. noires. 20 fr.
— Le même ouvrage. Prix, figures coloriées. 36 fr.

L'auteur, en composant cet ouvrage, a pensé qu'un *Atlas d'anatomie* trop volumineux servait peu les besoins des praticiens et bien moins encore ceux des élèves. Ceux-ci, tant qu'ils fréquentent les écoles, se trouvent à la source de la véritable anatomie, celle qui s'apprend à l'aide du scalpel et sur le cadavre : des figures d'anatomie doivent donc avoir essentiellement pour objet de les aider dans leurs dissections, et pour le praticien elles ont l'avantage de lui représenter à la mémoire les diverses parties de la région sur laquelle il doit agir.

Cet atlas peut servir de complément à tous les traités d'anatomie. Les 112 planches qui le composent sont ainsi divisées :

1° Ostéologie.	12	5° Splanchnologie.	15
2° Syndesmologie.	8	6° Angéiologie.	28
3° Myologie.	18	7° Névrologie.	27
4° Aponévrologie.	4		

MATHIEU. Études cliniques sur les maladies des femmes, appliquées aux affections nerveuses et utérines, et précédées d'essais philosophiques et anthropologiques sur la physiologie et la pathologie ; par le docteur E. Mathieu. Paris, 1848, in-8 de 834 pages. 8 fr.

Cet ouvrage est divisé en quatre parties : 1° Histoire physiologique et pathologique de l'appareil générateur ; 2° De l'appareil nerveux ; 3° Histoire physiologique et philosophique de la femme ; 4° Histoire pathologique de la femme.

MATHIEU. De la parole et du bégaiement, contenant des conseils utiles à tous les hommes pour perfectionner la faculté de parler, l'analyse du rhythme de la parole, puissant régulateur que personne n'avait encore expliqué, et une méthode infaillible pour la cure radicale du bégaiement. Paris, 1847, in-8. 2 fr. 50

MAYER. Des rapports conjugaux, considérés sous le triple point de vue de la population, de la santé et de la morale publique, par le docteur Al. Mayer, membre de plusieurs sociétés savantes. 2e édit., revue et augmentée. Paris, 1851. In-8. 4 fr.

MÉLIER. Des marais salants, rapport à l'Académie de médecine, par le docteur F. Mélier, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1847, in-4 de 100 pages avec 4 planches gravées. 5 fr.

Cet ouvrage embrasse la question suivante : *Les marais salants sont-ils ou ne sont-ils pas insalubres? Jusqu'à quel point peut-on sans danger et sans inconvénient pour la santé publique en autoriser l'établissement ?*

MÉLIER. De la santé des ouvriers employés dans les manufactures de Tabacs. Paris, 1845, in-8. 1 fr. 50

MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE. T. I, Paris, 1828 — T. II. Paris, 1832. — T. III, Paris, 1833. — T. IV. 1835. — T. V, 1836. — T. VI, 1837. — T. VII, 1838, — T. VIII, 1840. — T. IX, 1841. — T. X, 1843. — T. XI, 1845. — T. XII, 1846. — Tome XIII, 1848. — Tome XIV, 1849. — Tome XV, 1850. — Tome XVI, 1852, 16 forts vol. in-4, avec planches. Prix de la collection complète des 16 *volumes pris ensemble*, au lieu de 320 fr. réduit à : 180 fr.

Le prix de chaque volume pris séparément est de : 20 fr.

Cette nouvelle Collection peut être considérée comme la suite et le complément des *Mémoires de la Société royale de médecine et de l'Académie royale de chirurgie*. Ces deux sociétés célèbres sont représentées dans la nouvelle Académie par ce que la science a de médecins et de chirurgiens plus distingués soit à Paris, dans les départements ou à l'étranger. Par cette publication, l'Académie vient de répondre à l'attente de tous les médecins jaloux de suivre les progrès de la science.

Le Ier volume se compose des articles suivants: Ordonnances et Règlements de l'Académie, mémoires de *MM. Pariset, Doubie, Itard, Esquirol, Villermé, Léveillé, Larrey, Dupuytren, Dugès, Vauquelin, Laugier, Virey, Chomel, Orfila, Boulay, Lemaire.*

Le tome II contient des mémoires de *MM. Pariset, Breschet, Lisfranc, Ricord, Itard, Husson, Duval, Duchesne, P. Dubois, Dubois* (d'Amiens), *Mélier, Hervez de Chégoin, Priou, Toulmouche.*

Le tome III contient des mémoires de *MM. Breschet, Pariset, Marc, Velpeau, Planche, Pravaz, Chevallier Lisfranc, Bonustre, Cullerier, Soubeiran, Paul Dubois, Reveillé-Parise, Roux, Chomel, Dugès, Dizé, Henry, Villeneuve, Dupuy, Fodéré, Ollivier, André, Goyrand, Sanson, Fleury.*

Le tome IV contient des mémoires de *MM. Pariset, Bourgeois, Hamont, Girard, Mirault, Lauth, Reynaud, Salmade, Roux, Lepelletier, Pravaz, Ségalas, Civiale, Boutey, Bourdois Delamotte, Ravin, Silvy, Larrey, P. Dubois, Kæmpfen, Blanchard.*

Le tome V contient des mémoires de *MM. Pariset, Gérardin, Goyrand, Pinel, Kéraudren, Macartney, Amussat, Stoltz, Martin-Solon, Malgaigne, Henri, Boutron Charlard, Leroy* (d'Etioles), *Breschet, Itard, Dubois* (d'Amiens), *Bousquet*, etc.

Le tome VI contient : Rapport sur les épidémies qui ont régné en France de 1830 à 1836, par M. *Piorry*; Mémoire sur la Phthisie laryngée, par MM. *Trousseau* et *Belloc*; Influence de l'Anatomie pathologique sur les progrès de la médecine, par *Risueno d'Amador*; Mémoire sur le même sujet, par *C. Saucerotte*; Recherches sur le Sagou, par M. *Planche*; De la Morve et du Farcin chez l'homme, par M. *P. Rayer.*

Le tome VII contient : Eloges de Scarpa et Desgenettes, par M. *Pariset*, des mémoires par MM. *Husson, Mérat, Piorry, Gaultier de Claubry, Montault, Bouvier, Malgaigne, Dupuy, Duval, Gontier Saint-Martin, Leuret, Mirault, Malle, Froriep*, etc.

Le tome VIII contient : Eloge de Laennec, par M. *Pariset*; Eloge de Itard, par M. *Bousquet*; des Mémoires de MM. *Prus, Thortenson, Souberbielle Cornuel, Baillarger, J. Pelletan, J. Sédillot, Lecanu, Jobert.*

Le tome IX contient : Eloge de Teissier, par M. *Pariset*, des Mémoires de MM. *Bricheteau, Bégin, Orfila, Jobert, A. Colson, Deguise, Gaetani-Bey, Brierre de Boismont, Cerise, Raciborski, Leuret, Foville, Aubert, Gaillard.*

Le Tome X contient : Eloge de Huzard, Marc et Ladibert, par M. *Pariset*, des Mémoires, par MM. *Arnal* et *Martin, Robert, Bégin, Poilroux Royer-Collard, Mélier, A. Devergie, Rufz, Foville, Parrat, Rollet, Gibert, Michéa, R. Prus*, etc.

Le tome XI contient : Eloge de M. Double, par M. *Bousquet*; Eloge de MM. Bourdois de la Motte et Esquirol, par M. *Pariset*; — Mémoires de *MM. Dubois* (d'Amiens), *Ségalas, Prus, Valleix, Gintrac, Ch. Baron, Brierre de Boismont, Payan, Delafond, H. Larrey.*

Le tome XII contient: Eloge de Larrey, par M. *Pariset*; Eloge de Chervin, par M. *Dubois* (*d'Amiens*); Mémoires par MM. *De Castelnau* et *Ducrest, Bally, Michea, Baillarger, Jobert de Lamballe, Keraudren, H. Larrey, Jolly, Mélier*, etc.

Le Tome XIII contient : les Eloges de Jenner, par M. Bousquet; de Pariset, par M. Fr. Dubois (d'Amiens); des Mémoires de MM. *Malgaigne, Fauconneau-Dufresne, A. Robert, J. Roux, Fleury, Brierre de Boismont, Trousseau, Mélier, Baillarger.*

Le tome XIV contient l'Eloge de Broussais, par Fr. Dubois; des Mémoires de MM. Gaultier de Claubry, Bally, Royer-Cullard, Murville, Joret, Arnal, Huguier, Lebert, etc.

Le tome XV (1850) contient l'Eloge d'Antoine Dubois, par Fr. Dubois; des Mémoires de MM. Gaultier de Claubry, Patissier, Guisard, Second, Piedvache, Sée, Huguier.

Le tome XVI (1852) contient : Histoire de l'Académie de chirurgie, par M. Dubois d'Amiens; Eloge de Richerand, par *le même*; — Rapport sur les prix, par M. Gibert; — Rapport sur les Epidémies, par M. Gaultier de Claubry; — du Diabète sucré ou glucosurie, par M. Bouchardat; — de la Désarticulation coxo-fémorale, par M. Henot; — de l'Adénite cervicale et des tumeurs ganglionnaires du cou, par M. H. Larrey; — des Kystes synoviaux de la main et du poignet, par M. Gosselin; — de la Nécessité d'extraire les corps étrangers et les esquilles dans les plaies par armes à feu, par M. Hutin; — Anatomie pathologique du Cancer, par M. Broca.

MERAT. Du Tænia, ou Ver solitaire, et de sa cure radicale par l'écorce de racine de grenadier, précédé de la description du Tænia et du Botriocéphale; avec l'indication des anciens traitements employés contre ces vers, par F.-V. Mérat, D. M. P., membre de l'Académie de Médecine. Paris, 1832, in-8. 3 fr.

MERAT. Manuel des eaux minérales du mont-d'or. Paris, 1838, in-18. 1 fr. 25

MÉRAT et DELENS. Dictionnaire de matière médicale. *Voyez* p. 17.

MILCENT. De la scrofule, de ses formes, des affections diverses qui la caractérisent, de ses causes, de sa nature et de son traitement, par le docteur A. Milcent, ancien interne des hôpitaux civils. Paris, 1846, in-8. 6 fr.

MILLON. Eléments de chimie organique, comprenant les applications de cette science à la physiologie animale, par le docteur E. Millon, professeur de chimie à l'hôpital militaire de perfectionnement du Val-de-Grâce. Paris, 1845 — 1848, 2 forts volumes in-8. 15 fr.

Le deuxième volume séparément. 7 fr. 50

MILLON. Recherches chimiques sur le mercure et sur les constitutions salines; Paris, 1846, in-8. 2 fr. 50

MILLON. Annuaire de chimie. *Voyez* p. 4.

MONFALCON et POLINIÈRE. Traité de la salubrité dans les grandes villes; par MM. les docteurs J.-B. Monfalcon et de Polinière, médecins des hôpitaux, membres du conseil de salubrité du Rhône, etc.; Paris, 1846, in-8 de 560 p. 7 fr. 50

Cet ouvrage, qui embrasse toutes les questions qui se rattachent à la santé publique, est destiné aux médecins, aux membres des conseils de salubrité, aux préfets, aux maires, aux membres des conseils généraux, etc. Il est ainsi divisé :

Chapitre I. Histoire de la salubrité chez les peuples anciens et modernes, conditions dans lesquelles se trouvent les grandes villes; intérêts opposés de l'industrie, de la salubrité et de la propriété, etc. — Chapitre II. Des lieux qui servent d'habitation à l'homme. — Chapitre III. Des maisons, de leur construction, hauteur, contenance, orientation, aménagement intérieur, caves, rez-de-chaussée, ventilation, capacité des appartements, chambre à coucher, cuisine, latrines, chauffage, éclairage, etc. — Chapitre IV. Des rues et des places publiques, pavage, égoûts, voirie, latrines publiques, etc. — Chapitre V. Des édifices destinés à recevoir une population agglomérée : ateliers et fabriques, colléges, prisons, hôpitaux, casernes, églises, théâtres, etc. — Chapitre VI. Des établissements et des lieux à émanations incommodes, dangereuses et insalubres. — Chapitre VII. De quelques foyers spéciaux d'infection, cimetières, inhumations précipitées, morts apparentes, équarrissage, abattoirs, etc. — Chapitre VIII. Des établissements à émanations incommodes, insalubres et dangereuses. — Chapitre IX. De la police des aliments et des boissons. — Chapitre X. De la falsification des médicaments. — Chapitre XI. Législations relatives aux manufactures et aux ateliers insalubres et incommodes.

MONFALCON et TERME. Histoire des enfants trouvés, par MM. Terme, président de l'administration des hôpitaux de Lyon, membre de la chambre des députés, etc., et J.-B. Monfalcon, membre du conseil de salubrité, etc. Paris, 1840, 1 vol. in-8. 7 fr.

MOQUIN-TANDON. Éléments de tératologie végétale, ou Histoire des Anomalies de l'organisation dans les végétaux. Paris, 1841, in-8. 6 fr. 50

MOQUIN-TANDON. Monographie de la famille des hirudinées, par M. Moquin-Tandon; professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences de Toulouse. *Deuxième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1846, in-8 de 450 pages. avec atlas de 14 planches gravées et coloriées. 15 fr.

Cet ouvrage intéresse tout à la fois les médecins, les pharmaciens et les naturalistes. Il est ainsi divisé : *Histoire*, Anatomie et physiologie des Hirudinées. — *Description des organes et des fonctions*, systèmes cutané, locomoteur, sensitif, digestif, sécrétoire, circulatoire, respiratoire, système reproducteur, symétrie des organes, durée de la vie et accroissement, habitations, stations. — *Emploi des sangsues en médecine*, pêche des sangsues, conservation des sangsues, multiplication des sangsues, maladies des sangsues, transport et commerce des sangsues, application et réapplication des sangsues. — *Description de la famille des genres et des espèces d'hirudinées*, hirudinées albionniennes, belliennes, siphoniennes, planériennes.

MOTTET. Nouvel essai d'une thérapeutique indigène, ou Études analytiques et comparatives de phytologie médicale indigène et de phytologie médicale exotique, par le docteur P. Mottet. Paris, 1852, in-8 de 800 pages. 8 fr.

MULLER. Manuel de physiologie, par J. Muller, professeur d'anatomie et de physiologie de l'Université de Berlin, etc.; traduit de l'allemand sur la dernière édition, avec des additions, par A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie nationale de médecine. *Deuxième édition, revue et annotée* par E. Littré, membre de l'Institut, de la Société de biologie, etc. Paris, 1851, 2 beaux vol. grand in-8, de chacun 800 pages, sur papier fin cavalier, accompagnés de 320 figures intercalées dans le texte. 20 fr.

Les additions importantes faites à cette édition par M. Littre, et dans lesquelles il expose et analyse les derniers travaux publiés en physiologie, feront rechercher particulièrement cette *deuxième édition*, qui devient le *seul livre de physiologie complet* représentant bien l'état actuel de la science.

MULLER. Physiologie du système nerveux, ou recherches et expériences sur les diverses classes d'appareils nerveux, les mouvements, la voix, la parole, les sens et les facultés intellectuelles, par J. Muller, traduit de l'allemand par A. J. L. Jourdan, Paris. 1840, 2 vol. in-8 avec figures intercalées dans le texte, et 4 pl. 16 fr.

MULSANT. Histoire naturelle des Coléoptères de France.

— 1re partie, *Longicornes*. Lyon, 1840, in-8 de 304 pages avec 3 planches. 9 fr.

— 2e partie, *Lamellicornes*. Lyon, 1842, in-8 de 624 pages avec 3 pl. 18 fr.

— 3e partie, *Palpicornes*. Lyon, 1844, in-8 de 204 pages avec 1 pl. 6 fr. 50

— 4e partie, *Sulcicolles, sécuripalpes*. Lyon, 1846, in-8 de 280 pages avec 1 pl. et supplément. 10 fr.

MUNDE. Hydrothérapeutique, ou l'Art de prévenir et de guérir les maladies du corps humain sans le secours des médicaments, par le régime, l'eau, la sueur, l'air, l'exercice et un genre de vie rationnel; par le docteur Ch. Munde. Paris 1842. 1 vol. grand in-18. 4 fr. 50

MURE. Doctrine de l'école de Rio-Janeiro et Pathogénésie brésilienne, contenant une exposition méthodique de l'homœopathie, la loi fondamentale du dynamisme vital, la théorie des doses et des maladies chroniques, les machines pharmaceutiques, l'algèbre symptomatologique, etc. Paris, 1849, in-12 de 400 pages, avec figures. 7 fr. 50

NAEGELÉ. Des principaux vices de conformation du bassin, et spécialement du rétrécissement oblique par F.-Ch. Naegelé, professeur d'accouchement à l'Université de Heidelberg; trad. de l'allemand, avec des additions nombreuses par A.-C.

Danyau, professeur et chirurgien-adjoint de l'hospice de la Maternité. Paris, 1840, 1 vol. grand in-8, avec 16 planches. 8 fr.

NYSTEN. Dictionnaire des termes de médecine, de chirurgie, de pharmacie, des Sciences accessoires et de l'Art vétérinaire, de P.-H. Nysten; revu successivement et considérablement augmenté en 1824, 1833, 1839 et 1841, par MM. Bricheteau, O. Henry et J. Briand; *neuvième édition* revue de nouveau par le docteur A.-J.-L. Jourdan, membre de l'Académie de médecine, etc. Paris, 1845, in-8 de 860 pages à 2 colonnes, avec 107 figures intercalées dans le texte. 11 fr.

Les progrès incessants de la science rendaient nécessaires, pour cette *neuvième édition*, de nombreuses additions, une révision générale de l'ouvrage, et plus d'unité dans l'ensemble des mots consacrés aux théories nouvelles et aux faits nouveaux que les progrès de l'anatomie, de la physiologie, etc., ont créés. C'est M. le docteur Jourdan, connu par sa vaste érudition et par son savoir étendu dans la littérature médicale, nationale et étrangère, qui s'est chargé de cette tâche importante.

OEUVRES D'ORIBASE, texte grec, en grande partie inédit, collationné sur les manuscrits, traduit pour la première fois en français, avec une introduction, des notes, des tables et des planches; par les docteurs Bussemaker et Daremberg. Paris, 1851, tome Ier, in-8 de 700 pages. 12 fr.

Le tome II est *sous presse*.

OUDET. De l'accroissement continu des incisives chez les Rongeurs, et de leur reproduction, considérés sous le rapport de leur application à l'étude de l'anatomie comparative des dents; précédés de Recherches nouvelles sur l'origine et le développement des follicules dentaires, par le docteur J.-E. Oudet, membre de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1850, in-8. 2 fr. 50

PALLAS. Réflexions sur l'intermittence considérée chez l'homme dans l'état de santé et dans l'état de maladie. Paris, 1830, in-8. 3 fr.

PARCHAPPE. Recherches sur l'encéphale, sa structure, ses fonctions et ses maladies, par M. Parchappe, médecin en chef de l'hospice des aliénés de Rouen. Paris, 1836-1842, 2 parties in-8. 7 fr.

La 1re partie comprend : *Du volume de la tête et de l'encéphale chez l'homme*; la 2e partie : *Des altérations de l'encéphale dans l'aliénation mentale.*

PARÉ. ŒUVRES COMPLÈTES D'AMBROISE PARÉ, revues et collationnées sur toutes les éditions, avec les variantes; ornées de 217 pl. et du portrait de l'auteur; accompagnées de notes historiques et critiques, et précédées d'une introduction sur l'origine et les progrès de la chirurgie en Occident du VIe au XVIe siècle et sur la vie et les ouvrages d'Ambroise Paré, par J.-F. Malgaigne, chirurgien de l'hôpital Saint-Louis, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, etc. Paris, 1840, 3 vol. grand in-8 à deux colonnes, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. *Ouvrage complet*, Prix : 36 fr.

A. Paré est avec raison considéré comme le père de la chirurgie française, et son autorité est chaque jour invoquée par nos grands maîtres; c'est donc rendre service aux amis de la bonne chirurgie, que de publier, dans un format commode, une nouvelle édition complète de cet important ouvrage. Indépendamment d'une appréciation historique de la chirurgie avant et après A. Paré, travail important qui a demandé de nombreuses recherches, M. Malgaigne s'est appliqué à collationner le texte sur les douze éditions qui ont été publiées, à faire disparaître une grande quantité de fautes introduites principalement par les éditeurs de Lyon, et à conserver dans toute sa pureté le style naïf de l'auteur, empreint d'une grande bonne foi. Nous avons reproduit dans le texte toutes les planches qu'il était important de conserver; nous ne doutons pas que cette belle édition ne trouve place dans la bibliothèque de tous les chirurgiens.

PARENT DUCHATELET. De la prostitution dans la ville de Paris, considérée sous le rapport de l'hygiène publique, de la morale et de l'administration; ouvrage appuyé de documents statistiques puisés dans les archives de la préfecture de police, avec cartes et tableaux; par A.-J.-B. Parent Duchatelet, membre du Conseil de salubrité de la ville de Paris. *Deuxième édition revue, corrigée et augmentée, avec un beau portrait de l'auteur, gravé.* Paris, 1837. 2 vol. in-8. 16 fr.

« Pour composer ce livre, dit l'auteur, j'ai eu recours aux documents renfermés dans les archives de la préfecture de police. Il existe dans cette administration une division connue sous le nom de *Bureau des mœurs*; là se trouvent des registres et des papiers d'une haute importance. J'ai puisé largement à cette source précieuse, et je puis dire que c'est dans ce bureau que j'ai composé mon livre; j'en suis redevable à la bienveillance de MM. les préfets de police Delaveau, Debelleyme, Mangin, Girod (de l'Ain), Baude, Vivien, Gisquet, etc.

» Il m'a fallu plusieurs années pour achever dans le *Bureau des mœurs* le relevé, non seulement des écritures qu'on y tient et des registres qu'on y conserve, mais encore des *dossiers individuels*, tenus sur toutes ces femmes qui se trouvent à la tête des maisons de prostitution, et sur chacune des filles publiques que l'administration a pu soumettre à sa surveillance. »

PARISET. Histoire des membres de l'Académie royale de médecine, ou Recueil des Eloges lus dans les séances publiques, par E. Pariset, secrétaire perpétuel de l'Académie nationale de médecine, etc., *édition complète*, précédée de l'éloge de Pariset, publiée sous les auspices de l'Académie, par F. Dubois (d'Amiens), secré-

taire perpétuel de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1850, 2 beaux volumes in-12. 7 fr.

Cet ouvrage comprend :—Discours d'ouverture de l'Académie nationale de médecine,—Eloges de Corvisart — Cadet-de-Gassicourt, — Berthollet, — Pinel, — Beauchêne, — Bourru, — Percy. — Vauquelin, — G. Cuvier, — Portal, — Chaussier, — Dupuytren, — Scarpa, — Desgenettes, — Laennec, — Tessier,—Huzard, — Marc, — Lodibert, — Bourdois de la Motte, — Esquirol, — Larrey, — Chevreul, — Lerminier, — A. Dubois, — Alibert,— Robiquet, — Double,—Geoffroy Saint Hilaire, — Ollivier (d'Angers), — Breschet, — Lisfranc, — A. Paré, — Broussais, — Bichat.

PARISET. Mémoire sur les causes de la peste et sur les moyens de la détruire, par E. Pariset. Paris, 1837, in-18. 3 fr. 50

PARISET. Éloge de Dupuytren. Paris, 1836, in-8, avec portrait. 1 fr. 50

PATIN (GUI). Lettres. Nouvelle édition augmentée de lettres inédites, précédée d'une notice biographique, accompagnée de remarques scientifiques, historiques, philosophiques et littéraires, par Réveillé-Parise, membre de l'Académie nationale de méd. Paris. 1846, 3 vol. in-8, avec le *portrait* et le fac-simile de Gui Patin. 21 fr.

Les lettres de Gui Patin sont de ces livres qui ne vieillissent jamais ; et quand on les a lues, on en conçoit aussitôt la raison. Ces lettres sont, en effet, l'expression la plus pittoresque, la plus vraie, la plus énergique, non seulement de l'époque où elles ont été écrites, mais du cœur humain, des sentiments et des passions qui l'agitent. Tout à la fois savantes, érudites, spirituelles, profondes, enjouées, elles parlent de tout, mouvements des sciences, hommes et choses, passions sociales et individuelles, révolutions politiques, etc. C'est donc un livre qui s'adresse aux savants, aux médecins, aux érudits, aux gens de lettres, aux moralistes, etc.

PATISSIER. Traité des maladies des artisans et de celles qui résultent des diverses professions, d'après Ramazzini ; ouvrage dans lequel on indique les précautions que doivent prendre, sous le rapport de la salubrité publique et particulière, les administrateurs, manufacturiers, fabricants, chefs d'ateliers, artistes, et toutes les personnes qui exercent des professions insalubres ; par Ph. Patissier, membre de l'Académie nationale de Médecine, etc. Paris, 1822, in-8. 7 fr.

PATISSIER. Rapport sur le service médical des établissements thermaux en France, fait au nom d'une commission de l'Académie nationale de médecine, par le docteur Ph. Patissier, membre de l'Académie nationale de médecine. Paris, 1852, in-4 de 205 pages. 4 fr. 50

PELLETAN. Mémoire statistique sur la Pleuro-pneumonie aiguë, par J. Pelletan, médecin des hôpitaux civils de Paris. Paris, 1840, in-4. 5 fr.

PERCHERON. Bibliographie entomologique, comprenant l'indication par ordre alphabétique des matières et des noms d'auteurs : 1° des Ouvrages entomologiques publiés en France et à l'étranger depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours ; 2° des Monographies et Mémoires contenus dans les Recueils, Journaux et Collections académiques français et étrangers. Paris, 1837, 2 vol. in-8. 14 fr.

PERRÈVE. Traité des rétrécissements organiques de l'urètre. Emploi méthodique des dilatateurs mécaniques dans le traitement de ces maladies, par Victor Perrève, docteur en médecine de la Faculté de Paris, ancien élève des hôpitaux. Ouvrage placé au premier rang pour le prix d'Argenteuil, sur le rapport d'une commission de l'Académie de médecine. Paris, 1847, 1 vol. in-8 de 340 pages, accompagné de 3 pl. et de 32 figures intercalées dans le texte. 5 fr.

Résultat de nombreuses années de recherches et d'expériences ; déjà jugée et appréciée par la commission de l'Académie royale de médecine, cette méthode a été appliquée avec succès par plusieurs chirurgiens des hôpitaux de Paris : elle a donc reçu la sanction de l'expérience ; et c'est avec confiance que l'auteur soumet son travail à tous les chirurgiens, persuadé qu'ils en tireront un grand avantage pour l'humanité.

PHARMACOPÉE DE LONDRES, publiée par ordre du gouvernement, *en latin et en français*. Paris, 1837, in-18. 3 fr.

PHILLIPS. De la ténotomie sous-cutanée, ou des opérations qui se pratiquent pour la guérison des pieds-bots, du torticolis, de la contracture de la main et des doigts, des fausses ankyloses angulaires du genou, du strabisme, de la myopie, du bégaiement, etc.; par le docteur Ch. Phillips. Paris, 1841, in 8 de 420 pages avec 12 planches. 6 fr. 50.

PINEL. Physiologie de l'homme aliéné, appliquée à l'analyse de l'homme social, par Scip. Pinel, médecin de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1833, in-8. 6 fr.

Cet ouvrage comprend: exposition du sujet considéré avec les doctrines philosophiques,— De l'intelligence et de son développement dans les animaux ; facultés propres à l'homme ; — Analyse de l'intelligence par ses désordres, — Conséquences de cette analyse pour la métaphysique. — Les infirmités humaines sont fécondes en leçons. — Causes physiques qui produisent les troubles intellectuels. — Nouvelle classification des désordres intellectuels. — Des fonctions humaines, leur division, leurs influences physiques, leurs conséquences morales. — Analyse des passions. — Analyse de la conscience. — Analyse de la morale. — Analyse de la morale évangélique. — Analyse de la politique.

PIORRY. Traité de médecine pratique et de Pathologie iatrique ou médicale; Cours professé à la Faculté de médecine de Paris par P.-A. Piorry, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital de la Charité, etc. Paris, 1841-1851, 8 volumes in-8, avec *avec atlas de Plessimétrisme.* 64 fr.

Tome 1. Généralités ou Polygraphies.

T. 2 Monographies, 1, maladies du cœur, des gros vaisseaux, des artères, etc. (Cardiopathies, Angioleucopathies).

T. 3. Monographies, 2, altérations du sang (Anomohémies).

T. 4. Monographies, 3, maladies des conduits de l'air, des bronches, du poumon, etc. (Angiairopathies).

T. 5. Monographies, 4 maladies du tube digestif, des glandes salivaires, du foie (Angibromies, Sialadénies, Hépathies).

T. 6. Monographies, 5, maladies de la rate, fièvres intermittentes, voies urinaires, des organes génitaux, etc. (Splénopathies, Anginropathies, Angiospermopathies, etc.).

T. 7. Monographies, 6, maladies de l'ovaire, de la matrice, du péritoine, du tissu cellulaire, maladies de la peau (Angiovies, Péritonies, Ethmoies, Dermopathies).

T. 8. Monographies, 7, maladies des yeux, des oreilles, du système nerveux, des nerfs, de l'encéphale, de la moëlle, des muscles, du tissu fibreux, des os, des articulations.

T. 9. Atlas de Plessimétrisme, avec table alphabétique des matières, 1851, in-8, séparément. 6 fr.

PIORRY. Traité de diagnostic et de sémiologie; par le professeur Piorry. Paris, 1840, 3 vol. in-8. 21 fr.

PIORRY. Des habitations et de l'influence de leur disposition sur l'homme, en santé et en maladie. Paris, 1838, in-8. 3 fr. 50.

PLAIES D'ARMES A FEU (Des). Communications à l'Académie nationale de médecine, par MM. les docteurs Baudens, Roux, Malgaigne, Amussat, Blandin, Piorry, Velpeau, Huguier, Jobert (de Lamballe), Bégin, Rochoux, Devergie, etc. Paris, 1849, in-8 de 250 pages. 3 fr. 50.

PORTAL. Observations sur la nature et le traitement de l'hydropisie, par A. Portal, membre de l'Institut, président de l'Académie de médecine. Paris, 1824, 2 vol. in-8. 11 fr.

PORTAL. Observations sur la nature et le traitement de l'épilepsie, par A. Portal. Paris, 1827, 1 vol. in-8. 8 fr.

POUCHET. Théorie positive de l'ovulation spontanée et de la fécondation dans l'espèce humaine et les mammifères, basée sur l'observation de toute la série animale, par le docteur *F.-A. Pouchet*, professeur de zoologie au musée d'histoire naturelle de Rouen. *Ouvrage qui a obtenu le grand prix de physiologie à l'Institut de France.* Paris, 1847, 1 vol. in-8 de 500 pages, avec atlas, in-4° de 20 planches gravées et coloriées. 36 fr.

Dans son rapport à l'Académie, en 1845, la commission s'exprimait ainsi en résumant son opinion sur cet ouvrage : *Le travail de M. Pouchet se distingue par l'importance des résultats, par le soin scrupuleux de l'exactitude, par l'étendue des vues, par une méthode excellente.* Cette seule citation est un jugement concis et complet du livre que nous annonçons, et qui ne peut manquer d'être lu avec intérêt par tous les médecins ou les zoologistes studieux.

A l'égard de cette importante question, l'auteur a eu le courage de repasser tout au critérium de l'expérimentation ; et c'est après avoir successivement confronté les divers phénomènes qu'offre la série animale et après avoir en quelque sorte tout soumis à l'épreuve du scalpel et du microscope qu'il a formulé ses lois physiologiques fondamentales, au nombre de dix, savoir :

Ire Loi. Il n'y a point d'exception pour l'espèce humaine et les mammifères.

IIe Loi. Dans tout le règne animal la fécondation se produit à l'aide d'œufs, qui préexistent à la fécondation.

IIIe Loi. Des obstacles multiples s'opposent à ce que, chez les mammifères, le fluide séminal puisse être mis en contact avec les ovules encore contenus dans les vésicules de De Graaf.

IVe Loi. La fécondation ne peut s'opérer que lorsque les ovules ont acquis un certain développement, et après leur détachement de l'ovaire.

Ve Loi. Dans toute la série animale, incontestablement l'ovaire émet ses ovules indépendamment de la fécondation.

VIe Loi. Dans tous les animaux les ovules sont émis à des époques déterminées et en rapport avec la surexcitation périodique des organes génitaux.

VIIe Loi. Dans l'espèce humaine et les mammifères la fécondation n'a jamais lieu que lorsque l'émission des ovules coïncide avec la présence du fluide séminal.

VIIIe Loi. La menstruation de la femme correspond aux phénomènes d'excitation qui se manifestent à l'époque des amours chez les divers êtres de la série zoologique, et spécialement sur les femelles des mammifères.

IXe Loi. La fécondation offre un rapport constant avec la menstruation; aussi, sur l'espèce humaine, il est facile de préciser rigoureusement l'époque intermenstruelle où la conception est physiquement impossible, et celle où elle peut offrir quelque probabilité.

Xe Loi. Chez l'espèce humaine et les mammifères, l'œuf et le sperme se rencon-

trent normalement dans l'utérus, ou dans la région des trompes qui l'avoisine, et c'est là que s'opère la fécondation.

La *Théorie de l'ovulation spontanée* est accompagnée d'un très bel atlas gravé et colorié avec le plus grand soin et renfermant près de deux cent cinquante figures qui toutes sont originales et dessinées d'après nature, par M. Pouchet.

POUCHET, Histoire des sciences naturelles au moyen age, ou Albert le Grand et son époque considérés comme point de départ de l'école expérimentale, par F.-A. Pouchet. Paris, 1853. 1 beau vol. in-8.

PRICHARD. Histoire naturelle de l'homme, comprenant des Recherches sur l'influence des agents physiques et moraux considérés comme cause des variétés qui distinguent entre elles les différentes Races humaines; par J.-C. Prichard, membre de la Société royale de Londres, correspondant de l'Institut de France, traduit de l'anglais, par F.-D. Roulin, sous-bibliothécaire de l'Institut. Paris, 1843, 2 vol. in-8 accompagnés de 40 pl. gr. et coloriées, et de 90 fig. intercalées dans le texte. 20 fr.

Cet ouvrage s'adresse non seulement aux savants, mais à toutes les personnes qui veulent étudier l'anthropologie. C'est dans ce but que l'auteur a indiqué avec soin en traits rapides et distincts, 1° tous les caractères physiques, c'est-à-dire les variétés de couleurs, de physionomie, de proportions corporelles, etc., des différentes races humaines; 2° les particularités morales et intellectuelles qui servent à distinguer ces races les unes des autres; 3° les causes de ces phénomènes de variété. Pour accomplir un aussi vaste plan, il fallait, comme le docteur J.-C. Prichard, être préparé par de longues et consciencieuses études, être initié à la connaissance des langues afin de consulter les relations des voyageurs, et de pouvoir décrire les différentes nations dispersées sur la surface du globe; car il fallait indiquer tout ce qu'on sait des rapports qu'elles ont entre elles; tout ce qu'ont pu faire découvrir relativement à leur origine, les recherches historiques et philologiques.

Le nom de M. Roulin est une garantie de l'élégance et de l'exactitude de la traduction.

RANG. Histoire naturelle des aplysiens, par M. Sander-Rang, membre de plusieurs Sociétés d'histoire naturelle. Paris, 1828 (ouvrage servant de *complément à l'Histoire naturelle des mollusques*, par Ferussac et Deshayes) 1 vol. grand in-4 accompagné de 25 planches figures noires. 10 fr.

— *Le même ouvrage*, édition in-4 avec 25 planches coloriées. 18 fr.

— *Le même ouvrage*, édition in-folio avec 25 planches coloriées. 30 fr.

Cette monographie a particulièrement pour but la connaissance de l'un des genres les plus riches et les plus intéressants de la classe des Mollusques. L'auteur établit d'abord les caractères de genre, et s'attache à en décrire toutes les espèces, dont plus de la moitié était encore inédite. M. S.-Rang fait connaître, touchant les mœurs, les habitudes et les propriétés de ces animaux, tout ce qu'il a eu occasion d'observer pendant les cours de plusieurs voyages sur mer; et afin de rendre son ouvrage complet, il a ajouté à ses propres observations tout ce que les auteurs anciens et modernes ont dit sur les Aplysies.

RANG et SOULEYET. Histoire naturelle des mollusques ptéropodes, par MM. Sander Rang et Souleyet, naturalistes voyageurs de la marine. Paris, 1852. Un vol. grand in-4, avec 15 planches coloriées. 25 fr.

— Le même ouvrage, 1 vol. in-folio cartonné. 40 fr.

Ce bel ouvrage traite une des questions les moins connues de l'Histoire des mollusques. Il avait été commencé par M. Sander Rang; une partie des planches avaient été dessinées et lithographiées sous sa direction; par ses études spéciales, M. Souleyet pouvait mieux que personne mener cet important travail à bonne fin.

RAPOU. De la fièvre typhoïde et de son traitement homœopathique, par le docteur A. Rapou, médecin à Lyon. Paris, 1851, in-8. 3 fr.

Rapport a l'academie nationale de médecine SUR LA PESTE ET LES QUARANTAINES, fait au nom d'une commission, par le docteur *Prus*, accompagné de pièces et documents, et suivi de la discussion au sein de l'Académie. Paris, 1846, 1 vol. in-8 de 1050 pages. 10 fr.

Cet important ouvrage qui embrasse des questions d'un si haut intérêt pour la santé publique et es relations commerciales, est divisé en trois parties, savoir : 1o Rapport à l'Académie sur la Peste et les quarantaines. 2o Pièces et Documents à l'appui du rapport. I. Note sur l'antiquité de la peste en Orient et particulièrement en Egypte, par le docteur *Daremberg*. — II. Lettre de M. le docteur *Witt*, médecin en chef de l'armée russe, sur la peste de Valachie et de Moldavie pendant les campagnes de 1828-1829. — III. Notice sur la même épidémie, par le docteur *Siedlitz*. — IV. Mémoire sur la peste en Algérie depuis 1552 jusqu'en 1819, par *Ad. Berbrugger*. — V. Mémoire sur la peste en Perse, par le docteur *Lachèze*. — VI. Correspondance officielle de M. *Ferd. de Lesseps*, consul de France à Alexandrie, adressée à M. le ministre des affaires étrangères pendant l'épidémie de peste. — VII. Mémoire sur la peste en Orient en 1840, par M. *Delaporte*.— VIII-XV. Réponses particulières de MM. les docteurs *Pruner*, *Seisson*, *Perron*, *Fischer*, *Duvigneau*, *Clot-Bey*, *Grassi*, *Laidlaw*, aux sept questions posées par le ministère anglais en 1839. —XVI. Mémoire sur la quarantaine de Jaffa depuis la nouvelle possession de la Syrie et de la Palestine par les Osmanlis, par le docteur *C. Lasperanza*. — XVII-XXIV. Rapports particuliers adressés au conseil de santé du Caire sur la peste qui a régné en 1841, en Egypte, par MM. les docteurs *Granet*, *Ibrahim*, *Koch*, *Masserano*, *Delong*, *Perron*, *Peuay*, *Rossi*, *Mustapha-el-Subki*, *Seisson*.— XXV-XXXI. Procès-verbaux de la commission de l'Académie, communications verbales de MM. *Lachèze*, *Aubert-Roche*, *Lagasquie*, *Ségur du Perron*, *Morpurgo*, *de Nion*,

Cholet, Gaetani. — XXXII. Lettre de M. *Chevillon* sur le lazaret de Marseille. — XXXIII. Tableau général par ordre de temps et de lieux des épidémies de peste qui ont affligé le monde depuis trente et un siècles, par le docteur *Rossi.* — XXXIV. Tableau de la mortalité d'Alexandrie (Egypte), depuis le 1er janvier 1835 jusqu'au 1er janvier 1845, avec l'indication distincte des décès dus à la peste, etc. 3° Discussion dans le sein de l'Académie. Cette savante discussion, qui occupe plus de 400 pages, contient les opinions de MM. Dubois (d'Amiens). — Rochoux. — Castel. — Hamont. — Gaultier de Claubry. — Prus. — Ferrus. — Poiseuille. — Desportes. — Londe. — Pariset. Bégin. — Piorry. — Bricheteau, etc.

Rapports et instructions de l'Académie royale de Médecine **SUR LE CHOLÉRA-MORBUS**, suivis des conseils aux administrateurs, aux médecins et aux citoyens, *publiés par ordre du gouvernement.* Paris, 1831-32, 2 parties in-8. 4 fr.

RASPAIL. Nouveau système de physiologie végétale et de botanique, fondé sur les méthodes d'observation, développées dans le Nouveau système de chimie organique, par F.-V. Raspail, accompagné de 60 planches, contenant près de 1000 figures d'analyse, dessinées d'après nature et gravées avec le plus grand soin. Paris, 1837. 2 forts vol. in-8, et atlas de 60 planches. 30 fr.

— Le même ouvrage, avec planches coloriées. 50 fr.

RASPAIL. Nouveau système de chimie organique, fondé sur de nouvelles méthodes d'observation; précédé d'un Traité complet sur l'art d'observer et de manipuler en grand et en petit dans le laboratoire et sur le porte-objet du microscope; par F.-V. Raspail. *Deuxième édition, entièrement refondue*, accompagnée d'un atlas in-4 de 20 planches contenant 400 figures dessinées d'après nature, gravées avec le plus grand soin. Paris, 1838, 3 forts vol. in-8, et atlas in-4. 30 fr.

Jusqu'à présent nous ne possédions pas de *Traité de chimie organique.* L'ouvrage que publie M. Raspail, fondé sur un ensemble d'expériences rigoureuses, est donc entièrement neuf; il est divisé en quatre parties principales :

La première est intitulée *Manipulation* ou *chimie expérimentale.* Elle est divisée en deux sections. La première traite des manipulations en grand, de celles dont la chimie organique emprunte les appareils à la chimie inorganique; la seconde est consacrée aux manipulations en petit, c'est-à-dire à la méthode d'expérimentation au microscope que l'auteur a créée pour l'étude générale des corps organisés.

La deuxième partie, intitulée *chimie descriptive*, se divise en deux sections : l'une dans laquelle l'auteur expose les bases de la classification, et l'autre où il décrit chaque ordre de substances et en discute les caractères, les usages et la valeur. C'est là la partie principale de l'ouvrage; car elle en forme les deux tiers. Le *chimie descriptive* est divisée en quatre groupes principaux, renfermant : 1° Les *substances organisées*; 2° Les *substances organisatrices*; 3° Les *substances organisantes*: 4° Les *substances organiques.*

Dans le groupe des organisées, les articles qui ont reçu les plus longs développements sont ceux de la *fécule*, la première des découvertes de l'auteur; de la *structure musculaire* et *nerveuse*, de *l'embryologie animale*, des *tissus parasites*, du *sang*, du *lait*, des *substances alimentaires*, etc. L'article de la *substance saccharine* a été traité avec tous les développements que commandait l'essor nouveau qu'a pris la fabrication du *sucre indigène* La topographie du sucre, son extraction, ses divers mélanges, sources de tant d'illusions, etc.

RATIER. Nouvelle médecine domestique, contenant : 1° Traité d'hygiène générale; 2° Traité des erreurs populaires; 3° Manuel des premiers secours dans les cas d'accidents pressants; 4° Traité de médecine pratique générale et spéciale; 5° Formulaire pour la préparation et l'administration des médicaments; 6° Vocabulaire des termes techniques de médecine, par le docteur F.-S. Ratier, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1825, 2 vol. in-8. 15 fr.

RATIER. Quelles sont les mesures de police médicale les plus propres à arrêter la propagation de la maladie vénérienne? par F.-S. Ratier, *Mémoire couronné par la Société de médecine de Bruxelles.* Paris, 1836, in-8. 1 fr. 25.

RAU. Nouvel organe de la médecine spécifique, ou Exposition de l'état actuel de la méthode Homœopathique, par le docteur J.-L. Rau, suivi de nouvelles expériences sur les doses dans la pratique de l'homœopathie, par le docteur G. Gross. Traduit de l'allemand par D. R. Paris, 1845, in-8. 5 fr.

RAYER. De la Morve et du Farcin chez l'homme, par P. Rayer, médecin de l'hôpital de la Charité. Paris, 1837, in-4, figures coloriées. 6 fr.

RAYER. Traité théorique et pratique des maladies de la peau; par P. Rayer, *deuxième édition entièrement refondue.* Paris, 1835, 3 forts vol. in-8, accompagnés d'un bel atlas de 26 planches grand in-4, gravées et coloriées avec le plus grand soin, représentant, en 400 figures, les différentes maladies de la peau et leurs variétés. Prix du texte seul, 3 vol. in-8. 23 fr.

Prix de l'atlas seul, avec explication raisonnée, grand in-4 cartonné. 70 fr.

Prix de l'ouvrage complet, 3 vol. in-8 et atlas in-4, cartonné. 88 fr.

Cette seconde édition du *Traité des maladies de la peau* a subi de telles améliorations et a reçu des additions si nombreuses et si importantes, que c'est en réalité un nouvel ouvrage. Le passage suivant extrait de l'ouvrage est propre à donner une idée de l'esprit dans lequel il a été composé : « L'observation de chaque jour rend de plus en plus frappante cette vérité, que l'étude des maladies de la peau ne peut être séparée de la pathologie générale et de celle des autres affections morbides avec lesquelles elles ont des rapports nombreux et variés. En effet la connaissance de ces maladies embrasse celle des infections générales, des vices héréditaires, des effets du régime, etc.; elle comprend celle des maladies qui les ont précédées, des lésions internes qui les accompagnent, l'appréciation des modifications organiques qui succèdent à certaines éruptions, la prévision des maladies qui peuvent survenir après leur disparition, etc.; mais pour que ces vues générales acquièrent une utilité pratique, pour qu'elles puissent être appliquées avec fruit au traitement des affections cutanées, l'étendue de ces rapports

et de ces influences est frappante dans quelques cas, contractée ou tout à fait nulle dans quelques autres, doit être étudiée et appréciée autant que possible dans les espèces et même dans les individualités morbides, avec toutes leurs considérations et tous leurs éléments. »

Enfin, pour que rien ne manquât à l'utilité et au succès de cet ouvrage, l'auteur a réuni, dans un *Atlas pratique* entièrement neuf, la généralité des maladies de la peau ; il les a groupées dans un ordre systématique pour en faciliter le diagnostic ; et leurs diverses formes y ont été représentées avec une fidélité, une exactitude et une perfection qu'on n'avait pas encore atteintes.

RAYER. Traité des maladies des reins, et des altérations de la sécrétion urinaire, étudiées en elles-mêmes et dans leurs rapports avec les maladies des uretères, de la vessie, de la prostate, de l'urètre, etc. ; par P. Rayer, médecin de l'hôpital de la Charité, membre de l'Institut et de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1839-1841, 3 forts vol. in-8. 24 fr.

Le bel atlas pour cet ouvrage est consacré à *l'Anatomie pathologique* des reins, de la vessie, de la prostate, des uretères, de l'urètre, etc., a été publié en 12 livraisons contenant chacune 5 planches grand in-folio, gravées et magnifiquement coloriées d'après nature, avec un texte descriptif. Ce bel ouvrage *est complet*; il se compose de 60 planches grand in-folio. Prix : 192 fr.

Ce bel ouvrage est ainsi divisé :

1. — Néphrite simple, Néphrite rhumatismale, Néphrite par poison morbide. — Pl. 1, 2, 3, 4, 5.
2. — Néphrite albumineuse (maladies de Bright). — Pl. 6, 7, 8, 9, 10.
3. — Pyélite (inflammation du bassinet et des calices). — Pl. 11, 12, 13, 14, 15.
4. — Pyélo-Néphrite, Péri-Néphrite, Fistules Rénales. — Pl. 16, 17, 18, 19, 20.
5. — Hydronéphrose, Kystes urinaires. — Pl. 21, 22, 23, 24, 25.
6. — Kystes séreux, Kystes acéphalocystiques, Vers. — Pl. 26, 27, 28, 29, 30.
7. — Anémie, Hypérémie, Atrophie, Hypertrophie des reins et de la vessie. — Pl. 31, 32, 33, 34, 35.
8. — Hypertrophie, Vices de conformation des reins et des uretères. — Pl. 36, 37, 38, 39, 40.
9. — Tubercules, Mélanoses des reins. — Pl. 41, 42, 43, 44, 45.
10. — Cancer des reins, Maladies des veines rénales. — Pl. 46, 47, 48, 49, 50.
11. — Maladies des tissus élémentaires des reins et de leurs conduits excréteurs. — Pl. 51, 52, 53, 54, 55.
12. — Maladies des capsules surrénales. — Pl. 56, 57, 58, 59, 60.

RENOUARD (P. V.). Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au XIXe siècle, par le docteur P. V. Renouard, membre de plusieurs sociétés savantes. Paris, 1846. 2 vol. in-8. 12 fr.

L'auteur, en composant cet ouvrage, a voulu démontrer qu'entre tant d'opinions diverses ou contraires qui ont dominé depuis l'origine de la médecine, il existe en médecine quelque chose d'utile et de certain, quelque principe dont l'évidence frappe comme celle d'un axiome de mathématique, quelque règle pratique dont l'utilité est incontestable. Il a pensé qu'un médecin qui est animé du sentiment de ses devoirs et pour qui la pratique n'est pas de la routine, ne pouvait rester indifférent à ces questions. Tel est le but de cet ouvrage ; il est divisé en *huit périodes* qui comprennent : I. Période primitive ou d'instinct, finissant à la ruine de Troie, l'an 1184 avant J.-C. ; II. Période sacrée ou mystique, finissant à la dispersion de la Société pythagoricienne, 500 ans avant J.-C. ; III. Période philosophique, finissant à la fondation de la bibliothèque d'Alexandrie, 320 ans avant J.-C. ; IV. Période anatomique, finissant à la mort de Galien, l'an 200 de l'ère chrétienne ; V. Période grecque, finissant à l'incendie de la bibliothèque d'Alexandrie, l'an 640; VI. Période arabique, finissant à la renaissance des lettres en Europe, l'an 1400 : VII. Période érudite, comprenant le XVe et le XVIe siècle ; VIII. Période réformatrice, comprenant les XVIIe et XVIIIe siècles.

RÉVEILLÉ-PARISE. Traité de la vieillesse, hygiénique, médical et philosophique, ou Recherches sur l'état physiologique, les facultés morales, les maladies de l'âge avancé, et sur les moyens les plus sûrs, les mieux expérimentés, de soutenir et de prolonger l'activité vitale à cette époque de l'existence; par le docteur J.-H. Réveillé-Parise, membre de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1853. 1 vol. in-8 de 500 pages. 7 fr.

« Peu de gens savent être vieux. » (Larochefoucault.)

RÉVEILLÉ-PARISE. Physiologie et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit, ou recherches sur le physique et le moral, les habitudes, les maladies et le régime des gens de lettres, artistes, savants, hommes d'état, jurisconsultes, administrateurs, etc., par le docteur J.-H. Réveillé-Parise, membre de l'Académie nationale de médecine, etc. *Quatrième édition*, revue et augmentée. Paris, 1843, 2 vol. in-8. 15 fr.

RÉVEILLÉ-PARISE. Etudes de l'homme dans l'état de santé et de maladie, par le docteur J.-H. Réveillé-Parise. *Deuxième édit.* Paris, 1845, 2 vol. in-8. 15 fr.

Nous ne pouvons mieux faire apprécier toute l'importance de cet ouvrage, qu'en indiquant les titres des principaux sujets traités : 1o De la santé. 2o De l'éclectisme en médecine et de ses caractères. 3o Principes généraux et inductions pratiques relatives à la convalescence dans les maladies aiguës. 4o De l'imagination comme cause du progrès scientifique. 5o Mémoire sur l'emploi des feuilles de plomb dans les pansements des plaies et ulcères en voie de cicatrisation. 6o Les deux médecins : la science, la profession. 7o Essai de médecine morale. 8o Mémoire sur une nouvelle méthode de hâter la guérison des plaies récentes. 9o Mémoire sur l'existence et la cause organique du tempérament mélancolique. 10o Hygiène du corset. 11o Base du progrès de la science de l'homme. 12o Galerie médicale : Corvisart, Hallé, Boyer, Chaussier, Bourdois de la Motte, Portal, Dupuytren, Alibert, Desgenettes, Broussais, Marc, Richerand, Double, Larrey, Cherviu.

RÉVEILLÉ-PARISE. Guide pratique des goutteux et des rhumatisans, ou recher-

ches sur les meilleures méthodes de traitements curatives et préservatrices des maladies dont ils sont atteints ; par le docteur Réveillé-Parise. *Troisième édition.* Paris, 1847, in-8. 5 fr.

REYBARD. Mémoires sur le traitement des anus artificiels, des plaies des intestins et des plaies pénétrantes de poitrine. Paris, 1827, in-8 avec 3 pl. 4 fr. 50

REYBARD. Procédé nouveau pour guérir par l'incision les rétrécissements du canal de l'urètre. Paris, 1833, in-8, fig. 3 fr.

RICORD. Traité pratique des maladies vénériennes, ou recherches critiques et expérimentales sur l'inoculation appliquée à l'étude de ces maladies, suivies d'un résumé thérapeutique et d'un formulaire spécial, par Ph. Ricord, chirurgien de l'hôpital des Vénériens de Paris, membre de l'Académie de médecine. Paris, 1838, in-8. 9 fr.

ROBIN et VERDEIL. Traité de chimie anatomique et physiologique ou des Principes immédiats du corps de l'homme et des mammifères à l'état normal et à l'état pathologique, par MM. Ch. Robin, professeur d'anatomie générale et de microscopie, agrégé à la Faculté de médecine de Paris, et Verdeil, professeur de chimie. Paris, 1853, 3 vol. in-8, avec atlas de 45 planches gravées. 36 fr.

ROBIN. Du microscope et des injections dans leurs applications à l'anatomie et à la pathologie, suivi d'une Classification des sciences fondamentales, de celle de la biologie et de l'anatomie en particulier, par le docteur Ch. Robin, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Paris, vice-président de la Société de biologie, membre de la Société philomatique, etc. Paris, 1849, 1 vol. in-8 de 450 pages, avec 23 figures intercalées dans le texte et 4 planches gravées. 7 fr.

ROBIN. Tableaux d'anatomie comprenant l'exposé de toutes les parties à étudier dans l'organisme de l'homme et dans celui des animaux, par le docteur Ch. Robin. Paris, 1851, in-4, 10 tableaux. 3 fr. 50

— Le même, in-4, cartonné. 4 fr. 50

ROBIN. Des végétaux qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants, par le docteur Ch. Robin. *Deuxième édition* considérablement augmentée. Paris, 1853, grand in-8, avec 12 planches gravées.

ROCHE, SANSON et LENOIR. Nouveaux éléments de pathologie médico-chirurgicale, ou Traité théorique et pratique de Médecine et de Chirurgie ; par L. Ch. Roche, membre de l'Académie de Médecine, J.-L. Sanson, chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, A. Lenoir, chirurgien de l'hôpital Necker, professeur agrégé de la Faculté de Médecine. *Quatrième édition*, considérablement augmentée. Paris, 1844, 5 vol. in-8, de 700 pages chacun. 36 fr.

Ouvrage adopté comme classique pour l'enseignement dans les écoles de médecine, et par le ministre de la guerre pour les élèves des hôpitaux militaires d'instruction. Dans cette *quatrième édition*, M. Roche, pour la *partie médicale*, et M. Lenoir, pour la *partie chirurgicale*, ont revu l'ensemble de l'ouvrage dans lequel beaucoup de chapitres ont été refaits en entier, et nous pouvons ajouter qu'il n'est aucune partie qui n'ait reçu d'eux d'importantes corrections et de notables additions.

ROESCH. De l'abus des boissons spiritueuses, considéré sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale. Paris, 1839, in-8. 3 fr. 50

RUFZ. Recherches sur les empoisonnements pratiqués par les nègres a la Martinique, par le docteur Rufz, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, médecin à la Martinique. Paris, 1844, in-8 de 156 pages. 3 fr.

SABATIER. Recherches historiques sur la Faculté de médecine de Paris, depuis son origine jusqu'à nos jours, par J.-C. Sabatier, D. M. P., membre de plusieurs Sociétés savantes. Paris, 1837, in-8. 5 fr.

SAINTE-MARIE. Lectures relatives a la police médicale, faites au conseil de salubrité de Lyon ; par Et. Sainte-Marie, D. M., membre du conseil de salubrité et de la commission de statistique, précédées du *Précis élémentaire* ou *Introduction à la police médicale.* Paris, 1829, in-8. 5 fr.

SAINTE-MARIE. De l'huitre et de son usage comme aliment et comme remède. Lyon, 1827, in-8. 1 fr. 25.

SAINTE-MARIE. Dissertation sur les médecins poëtes. Paris, 1835, in-8. 2 fr.

SAINT-MARTIN. Monographie sur la rage ; ouvrage couronné par le Cercle médical de Paris ; par A.-F.-C. de Saint-Martin, docteur en Médecine de la Faculté de Paris, etc. Paris, 1826, in-8. 6 fr.

SALVERTE. Des Sciences occultes, ou Essai sur la magie, les prodiges et les miracles; par Eusèbe Salverte. *Deuxième édition.* Paris, 1843, 1 vol. grand in-8. de 550 pages. 7 fr. 50,

SANSON. Des hémorrhagies traumatiques; par L.-J. Sanson, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris, chirurgien de l'Hôpital de la Pitié, etc. Paris, 1836, in-8, figures coloriées. 6 fr.

SANSON. De la réunion immédiate des plaies, de ses avantages et de ses inconvénients; par L.-J. Sanson. Paris, 1834, in-8. 3 fr.

SCARPA. Traité des maladies des yeux, par A. Scarpa, directeur de l'École de médecine de Pavie. Traduit de l'italien, et augmenté de notes par les docteurs J.-B. Bousquet et N. Bellangé. Paris, 1821, 2 vol. in-8, avec 4 planches. 7 fr.

SCOUTETTEN. De l'eau sous le rapport hygiénique et médical, ou de l'hydrothérapie, par H. Scoutetten, chirurgien en chef de l'hôpital de Strasbourg, etc. Paris, 1843, 1 vol. in-8 de 624 pag. 7 fr. 50.

SCOUTETTEN. Mémoire sur la cure radicale des pieds-bots, par H. Scoutetten, Paris, 1838, in-8, avec six planches. 3 fr.

SÉDILLOT. De l'infection purulente, ou Pyoémie, par le docteur Ch. Sédillot, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Strasbourg, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, etc. Paris, 1849, 1 vol. in-8, avec 3 planches coloriées. 7 fr. 50.

Cet ouvrage est divisé en quatre parties : *Dans la première partie* l'auteur rapporte et discute les documents qui existent dans la science sur les phénomènes de l'infection purulente. *La deuxième partie* est consacrée aux expériences entreprises sur les animaux dans le but de constater les effets de l'introduction du pus dans le sang, où l'on voit que les injections de liquides chargés de globules purulents déterminent les symptômes et les altérations anatomo-pathologiques observés sur l'homme atteint d'infection purulente. *La troisième partie* renferme une série d'observations cliniques propres à élucider l'histoire de la Pyoémie sous les divers aspects pathologiques. *La quatrième partie* est consacrée à l'exposition synthétique des résultats partiels signalés dans les parties précédentes.

SEGOND. Histoire et systématisation générale de la Biologie, principalement destinée à servir d'introduction aux études médicales, par le docteur L.-A. Segond, bibliothécaire de la Faculté de médecine de Paris, etc. Paris, 1851. In-12 de 200 pages. 2 fr. 50

SEGOND. De l'action comparative du régime animal et du régime végétal; sur la constitution physique et sur le moral de l'homme, par le docteur L.-A. Segond. Paris, 1850. In-4. 2 fr. 50

SEGUIN. Traitement moral, hygiène et éducation des idiots, et autres enfants arriérés ou retardés dans leurs développements, agités de mouvements involontaires, débiles, muets non-sourds, bègues, etc.; par *Ed. Séguin*, ex-instituteur des enfants idiots de l'hospice de Bicêtre, etc. Paris, 1846, 1 vol. in-12 de 750 pag. 6 fr.

Les longues études que M. Séguin a faites de la classe infortunée des idiots lui ont valu les encouragements et les éloges de l'Académie des sciences, et c'est à la suite d'un rapport à l'administration des hôpitaux qu'il a été chargé d'appliquer sa méthode à l'éducation des jeunes idiots des hospices de la ville de Paris; cet ouvrage est composé : 1° des réflexions qu'une longue étude de l'idiotie lui a suggérées; 2° des observations d'idiotie et d'imbécillité les plus remarquables que sa pratique lui a fournies; 3° du mode de traitement que l'expérience lui a montré le plus efficace; 4° des méthodes d'éducation les meilleures pour les enfants idiots ou arriérés et qui sont résultées pour lui d'une observation continue depuis dix ans, soit dans les familles, soit dans les hospices.

SENAC. Traité de la structure du cœur, de son action et de ses maladies; seconde édit., augmentée par A. Portal. Paris, 1783, 2 vol. in-4, avec 23 planches. 20 fr.

SERRES. Recherches d'anatomie transcendante et pathologique; théorie des formations et des déformations organiques, appliquée à l'anatomie de la duplicité monstrueuse; par E. Serres, membre de l'Institut de France, médecin de l'hôpital de la Pitié. Paris, 1832, in-4, accompagné d'un atlas de 20 planches in-fol. 21 fr.

SESTIER. Traité de l'angine laryngée oedémateuse, par le docteur F. Sestier, agrégé de la Faculté de médecine de Paris, ancien chef de clinique à l'Hôtel-Dieu, etc. Paris, 1852, in-8. 7 fr. 60

SIMON. Leçons de médecine homœopathique, par le docteur Léon Simon. Paris, 1835. 1 fort vol. in-8. 8 fr.

Cet ouvrage est divisé en dix-sept leçons; elles comprennent : 1° Vue générale de la doctrine homœopathique; 2° De l'homœopathie dans ses rapports avec l'Histoire de la médecine : 3° De la méthode homœopathique; 4° Loi de spécificité; 5° Dynamisme vital; 6° Institution de l'expérimentation; 7° De la Pathologie homœopathique; 8° Diagnostic et Prognostic homœopathiques; 9° et 10° Théories des maladies chroniques; 11° et 12° Moyens de connaître les vertus curatives des médicaments; 13° Thérapeutique générale homœopathique; 14° Répétition des doses homœopathiques; 15° Modes de préparation et d'administration des médicaments homœopathiques; 16° Hygiène homœopathique; 17° Physiologie homœopathique.

SICHEL. Iconographie ophthalmologique, ou Descriptions et figures coloriées des maladies de l'organe de la vue, comprenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales; par le docteur J. Sichel, professeur d'ophthalmologie, médecin-oculiste des maisons d'éducation de la Légion d'honneur, etc. 1852.

Cet ouvrage sera publié en 20 livraisons, composées chacune de 28 pages de texte in-4 et de 4 planches dessinées d'après nature, gravées, imprimées en couleur, retouchées au pinceau, avec le plus grand soin. Une livraison paraîtra toutes les six semaines. Prix de chaque. 17 fr. 50

La première livraison a été publiée le 1er août 1852.

Le texte se compose d'une exposition théorique et pratique de la science, dans laquelle viennent se grouper les observations cliniques, les met en concordance entre elles, et dont l'ensemble formera un *Traité clinique des maladies de l'organe de la vue*, commenté et complété par une nombreuse série de figures.

Les planches sont aussi parfaites qu'il est possible; elles offrent une fidèle image de la nature; partout les formes, les dimensions, les teintes ont été consciencieusement observées; elles présentent la vérité pathologique dans les nuances les plus fines, dans ses détails les plus minutieux; gravées par des artistes habiles, imprimées en couleur et souvent avec repère, c'est-à-dire avec une double planche, afin de mieux rendre les diverses variétés des injections vasculaires des membranes externes; toutes les planches sont retouchées au pinceau avec le plus grand soin.

L'auteur a voulu qu'avec cet ouvrage, le médecin, comparant les figures et la description, puisse reconnaître et guérir la maladie représentée lorsqu'il la rencontrera dans la pratique.

SPRENGEL. Histoire de la médecine depuis son origine jusqu'au dix-neuvième siècle, avec l'histoire des principales opérations chirurgicales et une table générale des matières; traduit de l'allemand de Kurt Sprengel, par A.-J.-L. Jourdan, D. M. Paris, 1815-1820, 9 vol. in-8. br. 45 fr.

Les tomes 8 et 9 séparément, 2 vol. in-8. 12 fr.

SWAN. La Névrologie, ou Description anatomique des Nerfs du corps humain, par le Docteur J. Swan; *ouvrage couronné par le collége royal des chirurgiens de Londres*, traduit de l'anglais, avec des additions, par E. Chassaignac, D. M., professeur à la Faculté de Médecine de Paris, accompagné de 25 belles planches, gravées à Londres avec le plus grand soin. Paris, 1838, in-4, grand papier vélin cart. 24 fr.

Cet ouvrage a acquis un grand intérêt par les nombreuses et importantes additions qu'y a faites M. Chassaignac, lesquelles, jointes à des planches d'une exécution parfaite, en font un livre indispensable pour l'étude si intéressante du système nerveux.

TARDIEU. Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité, ou Répertoire de toutes les Questions relatives à la santé publique, considérées dans leurs rapports avec les Subsistances, les Épidémies, les professions, les Établissements et institutions d'Hygiène et de Salubrité, complété par le texte des Lois, Décrets, Arrêtés, Ordonnances et Instructions qui s'y rattachent; par le docteur Ambroise Tardieu, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des hôpitaux, membre du conseil consultatif d'hygiène publique, médecin assermenté près les tribunaux, etc. Paris, 1852, 2 fort vol. grand in-8.

Le tome premier est publié grand in-8 de 600 pages. 8 fr.

TARDIEU. De la morve et du farcin chronique chez l'homme, par le docteur *Ambr. Tardieu*. Paris, 1843, in-4. 5 fr.

TEMMINCK et LAUGIER. Nouveau recueil de Planches coloriées d'oiseaux, pour servir de suite et de complément aux planches enluminées de Buffon, par MM. Temminck, directeur du Musée de Leyde, et Meiffren-Laugier, de Paris.

Ouvrage complet en 102 livraisons. Paris, 1822-1838, 5 vol gr. in-folio avec 600 planches dessinées d'après nature, par Prêtre et Huet, gravées et coloriées. 1,000 fr.

Le même avec 600 planches grand in-4 figures coloriées. 750 fr.

Demi-reliure, dos de maroquin. Prix des 5 vol. grand in-folio. 90 fr.

— *dito* — Prix des 5 vol. grand in-4. 60fr.

Acquéreur de cette grande et belle publication, l'une des plus importantes qui honorent la librairie française moderne, et l'un des ouvrages les plus parfaits pour l'étude si intéressante de l'ornithologie, nous venons offrir le *Nouveau recueil de planches coloriées d'oiseaux* en souscription en baissant le prix d'un tiers.

Chaque livraison composée de 6 planches gravées et coloriées avec le plus grand soin, et le texte descriptif correspondant. L'ouvrage est *complet* en 102 livraisons.

Prix de la livraison in-folio, figures coloriées, au lieu de 15 fr. 10 fr.

— grand in-4, fig. coloriées, au lieu de 10 fr. 50 7 fr. 50

La dernière livraison contient des tables scientifiques et méthodiques. Les personnes qui ont négligé de retirer les dernières livraisons pourront se les procurer aux prix indiqués ci-dessus.

TEMMINCK. Les oiseaux d'Europe, décrits par C.-J. Temminck, directeur du Musée d'histoire naturelle de Leyde. Atlas de 530 planches dessinées par J.-C. Werner, peintre au Muséum d'histoire naturelle de Paris. Paris, 1848.

Deux beaux vol. in-8, fig. color., cartonnés. Prix réduit, au lieu de 220 fr. 100 fr.

Deux beaux vol. in-8, figures noires, cartonnés. 25 fr.

Il ne reste qu'un très petit nombre d'exemplaires de cet important ouvrage dont nous avons baissé les prix de plus des trois quarts.

TEMMINCK. Monographies de mammalogie, ou Description de quelques genres de mammifères, dont les espèces ont été observées dans les différents Musées de l'Europe, par C.-J. Temminck. *Paris* et *Leyde*, 1827-1841, 2 vol. in-4, avec 70 planches. 50 fr.

Cet important ouvrage comprend dix-sept monographies, savoir ; 1° genre Phalanger; 2° genre Sarrigue; 3° genres Dasyure, Thylacines et Phascogales; 4° genre Chat; 5° ordre des Chéiroptères; 6° Molosse; 7° sur les Rongeurs; 8° genre Rhinolophe ; 9° genre Nycloclepte; 10° genre Nyctophile; 11° genre Chéiroptères frugivores; 12° genre Singe; 13° genre Chéiroptères vespertilionides, 14° genres taphien, queue en fourreau, queue cachée, queue bivalve; 15° genres Arctiete et Paradoxure; 16° genre Pédimane; 17° genre Mégère.

TESSIER. Recherches cliniques sur le traitement de la pneumonie et du choléra, suivant la méthode de Hahnemann, précédées d'un discours sur les abus de la statistique en médecine, par le docteur J. P. Tessier, médecin de l'hôpital Sainte-Marguerite, etc. Paris, 1850, in-8. 5 fr.

TESTE. Manuel pratique de magnétisme animal. Exposition méthodique des procédés employés pour produire les phénomènes magnétiques et leur application à l'étude et au traitement des maladies, par J.-A. Teste, docteur en médecine de la Faculté de Paris. *Troisième édition augmentée.* Paris, 1846, 1 vol. in-12. 4 fr.

Malgré l'attention générale que le magnétisme excite depuis quelques années, et surtout dans toutes les contrées de l'Europe, malgré les louables efforts des hommes éclairés qui déjà lui ont voué leur talent, c'est encore une question neuve pour beaucoup de personnes et qui demande d'être étudiée avant d'être jugée ; telle est la solution que s'est proposée M. Teste. Enseigner l'art du magnétisme, en jeter les éléments dans toutes les classes de la société, faire ressortir les immenses avantages que l'humanité doit en retirer un jour, tel est le but que l'auteur a atteint en publiant le *Manuel pratique du magnétisme animal.*

TESTE. Le magnétisme animal expliqué, ou Leçons analytiques sur la nature essentielle du magnétisme, sur ses effets, son histoire, ses applications, les diverses manières de le pratiquer, etc., par le docteur A. Teste. Paris, 1845, in-8. 7 fr.

TESTE. Traité homœopathique des maladies aiguës et chroniques des enfants, par le docteur A. Teste. Paris, 1850, in-12 de 420 pages. 4 fr. 50

THEVENOT. Traité des maladies des Européens dans les pays chauds, spécialement au Sénégal, ou Essai médico-hygiénique sur le sol, le climat et les maladies de cette partie de l'Afrique; par J.-P. Thevenot, chirurgien de 1re classe de la marine, chargé en chef du service des hôpitaux au Sénégal, *publié par ordre du ministre de la marine.* Paris, 1840, in-8. 6 fr.

THIERRY. Quels sont les cas ou l'on doit préférer la lithotomie à la lithotritie et réciproquement. Paris, 1842, in-8. 2 fr. 50

THOMAS. Traité pratique de la fièvre jaune observée à la Nouvelle-Orléans, par le docteur P.-F. Thomas, ancien médecin de la marine, ayant pratiqué pendant vingt-huit ans à la Nouvelle-Orléans, correspondant de l'Académie nationale de médecine, etc. Paris, 1849, in-8. 4 fr.

THOMSON. Traité médico-chirurgical de l'inflammation; par J. Thomson, professeur de chirurgie à l'Université d'Edimbourg; traduit de l'anglais et augmenté d'un grand nombre de notes, par A.-J.-L. Jourdan et F.-G. Boisseau. Paris, 1827, 1 fort vol. in-8. 9 fr.

TIÉDEMANN et GMELIN. Recherches expérimentales, physiologiques et chimiques sur la digestion considérée dans les quatre classes d'animaux vertébrés; par F. Tiédemann et L. Gmelin, traduites de l'allemand par A.-J.-L. Jourdan. Paris, 1827, 2 vol. in-8, avec grand nombre de tableaux. 15 fr.

TOMMASSINI. Précis de la nouvelle doctrine médicale italienne, ou Introduction aux leçons de clinique de l'université de Bologne, par le professeur J. Tommassini. Traduit de l'italien, avec des notes par le docteur P.-L. Vander-Linden, Paris, 1822, in-8. 2 fr. 50

TORTI (F.) Therapeutice specialis ad febres periodicas perniciosas; nova editio, edentibus et curantibus C.-C.-F. Tombeur et O. Brixhe. D. M. Leodii et Parisiis. 1821, 2 vol. in-8, fig. 16 fr.

TRÉBUCHET. Jurisprudence de la Médecine, de la Chirurgie et de la Pharmacie en France, comprenant la médecine légale, la police médicale, la responsabilité des médecins, chirurgiens, pharmaciens, etc., l'exposé et la discussion des lois, ordonnances, règlements et instructions concernant l'art de guérir, appuyée des jugements des cours et tribunaux; par A. Trebuchet, avocat, chef du bureau de la police médicale à la Préfecture de police. Paris, 1834, 1 fort vol. in-8. 9 fr.

TRÉLAT. Recherches historiques sur la folie; par U. Trélat, médecin de l'hospice de la Salpêtrière. Paris, 1839, in-8. 3 fr.

TROUSSEAU et BELLOC. Traité pratique de la phthisie laryngée, de la laryngite chronique et des maladies de la voix, par A. Trousseau, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'hôpital des Enfants, et H. Belloc, D. M. P., *ouvrage couronné par l'Académie de Médecine.* Paris, 1837, un vol. in-8, accompagné de 9 planches gravées. 7 fr.

— Le même, figures coloriées. 12 fr.

VACQUIÉ. De l'influence de nouvelles doctrines médicales françaises sur la connaissance et le traitement des maladies aiguës. Paris, 1825, in-8. 2 fr. 50.

VALLEIX. Guide du médecin praticien, ou Résumé général de pathologie interne et de thérapeutique appliquées, par le docteur F.-L.-I. Valleix, médecin de l'Hôpital Beaujon, membre de la Société médicale d'observation. *Deuxième édition*, revue, corrigée et augmentée. Paris, 1850-1851, 5 beaux volumes grand in-8 de chacun 700 pages. 45 fr.

Cet ouvrage est principalement destiné à tracer les règles du diagnostic et à diriger le praticien dans le traitement des maladies. Dans ce but, l'auteur non seulement a exposé le diagnostic en détail, mais encore l'a résumé dans des tableaux synoptiques qui permettent de saisir d'un coup d'œil les différences les plus caractéristiques des diverses affections. Puis, arrivant au traitement, il l'étudie chez les anciens et les modernes, appréciant la valeur de chaque médication, citant les principales formules, exposant les procédés opératoires, donnant des ordonnances suivant les cas, en un mot alliant la thérapeutique à la pathologie, de manière qu'elles s'éclairent l'une l'autre.

Par une disposition typographique mieux entendue, nous avons pu faire entrer les 10 volumes de la première édition et les nombreuses additions en 5 beaux volumes, grand papier, et les baisser de moitié prix.

On peut se procurer séparément les derniers volumes de la *première édition*. Prix de chaque. 6 fr.

VALLEIX. Clinique des maladies des enfants nouveau-nés, par F.-L.-I. Valleix. Paris, 1838, 1 vol. in-8 avec 2 planches gravées et coloriées représentant le céphalématome *sous-péricrânien* et son mode de formation. 8 fr. 50.

VALLEIX. Traité des névralgies, ou affections douloureuses des nerfs; par L.-F. Valleix. (*Ouvrage auquel l'Académie nationale de médecine accorda le prix Itard, de trois mille francs, comme l'un des plus utiles à la pratique*). Paris, 1841, in-8. 8 fr.

Les névralgies, ces affections si douloureuses, et qu'il est si important de reconnaître promptement pour les traiter avec énergie avant qu'elles ne soient devenues chroniques et rebelles, n'avaient pas encore été étudiées d'une manière complète. Dans l'ouvrage de M. Valleix, ces maladies y sont étudiées avec le plus grand soin, tant sous le rapport des symptômes que des divers traitements mis en usage. C'est appuyé d'un grand nombre d'observations, et en réunissant à ces nouvelles recherches tout ce qui a été publié avant lui, que l'auteur a éclairé l'histoire des névralgies déjà connues, en même temps qu'il en a signalé quelques variétés qui, quoique fréquentes, étaient enveloppées de doute et d'obscurité.

VELPEAU. Nouveaux éléments de médecine opératoire, accompagnés d'un Atlas de 22 planches in-4, gravées, représentant les principaux procédés opératoires et un grand nombre d'instruments de chirurgie, par A.-A. Velpeau, membre de l'Institut, chirurgien de l'hôpital de la Charité, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris. *Deuxième édition, entièrement refondue*, et augmentée d'un traité de petite chirurgie, avec 191 planches intercalées dans le texte. Paris, 1839, 4 forts vol. in-8 de chacun 800 pages et atlas in-4. 40 fr.

— Avec les planches de l'atlas coloriées. 60 fr.

VELPEAU. Traité complet d'anatomie chirurgicale, générale et topographique du corps humain, ou Anatomie considérée dans ses rapports avec la pathologie chirurgicale et la médecine opératoire. *Troisième édition*, entièrement refondue et augmentée en particulier de tout ce qui concerne les travaux modernes sur les aponévroses; par A.-A. Velpeau. Paris, 1837, 2 forts volumes in-8, avec Atlas de 17 planches in-4 gravées. 20 fr.

VELPEAU. Recherches anatomiques, physiologiques et pathologiques sur les cavités closes naturelles ou accidentelles de l'économie animale, par A.-A. Velpeau. Paris 1843, in-8 de 208 pages. 3 fr. 50

VELPEAU. Des injections médicamenteuses dans les cavités closes. Paris, 1846, in-8. 3 fr.

VELPEAU. Manuel pratique des maladies des yeux, d'après les leçons de M. Velpeau, professeur de clinique chirurgicale à l'hôpital de la Charité; par M. le docteur G. Jranselme. Paris, 1840, 1 fort vol. grand in-18 de 700 pages. 6 fr.

VELPEAU. Exposition d'un cas remarquable de maladie cancéreuse avec oblitération de l'aorte. Paris, 1825, in-8. 2 fr. 50

VELPEAU. De l'opération du trépan dans les plaies de la tête. Paris, 1834, in-8. 4 fr. 50

VELPEAU. Embryologie ou Ovologie humaine, contenant l'histoire descriptive et iconographique de l'œuf humain, par A.-A. Velpeau, accompagné de 15 planches dessinées d'après nature et lithographiées avec le plus grand soin, par A. Chazal, Paris, 1835, 1 vol. in-fol. 25 fr.

VIDAL. Traité de pathologie externe et de médecine opératoire, avec des Résumés d'anatomie des tissus et des régions, par A. Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital du Midi, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, etc. *Troisième édition* entièrement refondue et considérablement augmentée. Paris, 1851, 5 vol. in-8 de 800 pages chacun; accompagnés de plus de 575 figures intercalées dans le texte. 40 fr.

Le Traité de pathologie externe de M. Vidal (de Cassis), dès son apparition, a pris rang parmi les livres classiques; il est devenu entre les mains des élèves un guide pour l'étude, et les maîtres le considèrent comme le *Compendium du chirurgien praticien*, parce qu'à un grand talent d'exposition dans la description des maladies, l'auteur joint une puissante force de logique dans la discussion et dans l'appréciation des méthodes et procédés opératoires. La troisième édition a reçu des augmentations tellement importantes, qu'elle doit être considérée comme un ouvrage neuf, et ce qui ajoute à l'*utilité pratique* du *Traité de pathologie externe*, c'est le grand nombre de figures intercalées dans le texte. Qui ne sait que ce qui frappe les yeux se grave plus facilement dans la mémoire? Ce livre est le seul ouvrage complet où soit représenté l'état actuel de la chirurgie.

VIDAL. Essai sur un traitement méthodique de quelques maladies de la matrice, injections vaginales et intra-vaginales; par A. Vidal (de Cassis). Paris, 1840. In-8. 1 fr. 50.

VIDAL. De la cure radicale du varicocèle par l'enroulement des veines du cordon spermatique. *Deuxième édition*, revue et augmentée; par Vidal (de Cassis). Paris, 1850, in-8. 2 fr.

VIDAL. Du cancer du rectum, et des opérations qu'il peut réclamer; parallèle des méthodes de Littre et de Callisen pour l'anus artificiel, par le docteur Vidal (de Cassis). Paris, 1842, in-8. 2 fr. 50.

VIDAL. Des hernies ombilicales et épigastriques, par le docteur A. Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital du Midi, etc. *Thèse de concours*. Paris, 1848, in-8 de 133 pages. 2 fr. 50.

VIDAL. Des inoculations syphilitiques. Lettre médicale, par le docteur Vidal (de Cassis). Paris, 1849, in-8. 1 fr. 25

VIOLETTE et ARCHAMBAULT. Dictionnaire des analyses chimiques, ou Répertoire alphabétique des analyses de tous les corps naturels et artificiels depuis la fondation de la chimie, avec l'indication du nom des auteurs et des recueils où elles ont été insérées, par MM. Violette, directeur des poudres et salpêtres, ancien élève de l'Ecole polytechnique, et Archambault. Paris, 1851, 2 vol. in-8 à deux colonnes. 16 fr.

Les chimistes apprécieront l'importance et la commodité d'un Dictionnaire qui renferme les faits constants relatifs à tous les composés, les formules qui les désignent, et les nombres au moyen desquels ces formules ont été établies. La série chronologique des analyses présente pour chaque corps une sorte de résumé historique où l'on pourra suivre les progrès de la science. Le naturaliste et le médecin trouveront dans ce livre les compositions des tissus d'animaux et de plantes, des produits de l'organisation dans l'état de santé et de maladie. Le géologue y trouvera les analyses des roches et des fossiles, dont l'ingénieur, à son tour, peut tirer un parti avantageux pour la connaissance des localités qu'il exploite ou des matériaux qu'il veut mettre en œuvre. Le fabricant de produits chimiques, le maître de forges, le teinturier, l'agriculteur, qui veulent marcher dans la voie du progrès, trouveront dans le *Dictionnaire des analyses chimiques* un grand nombre de renseignements utiles.

VIREY. Philosophie de l'histoire naturelle, ou Phénomènes de l'organisation des animaux et des végétaux; par J.-J. Virey, membre de l'Académie nationale de Médecine, etc. Paris, 1835, in-8. 7 fr.

VIREY. De la physiologie dans ses rapports avec la philosophie, par J.-J. Virey, Paris, 1844, in-8. 7 fr.

VOISIN. De l'homme animal, par le docteur F. Voisin, médecin de l'hospice de Bicêtre. Paris, 1839, in-8, avec figures. 7 fr. 50.

VOISIN. Des causes morales et physiques des maladies mentales, et de quelques autres affections nerveuses, telles que l'hystérie, la nymphomanie et le satyriasis; par F. Voisin. Paris, 1826, in-8. 7 fr.

ZIMMERMANN. La solitude considérée par rapport aux causes qui en font naître le goût, de ses inconvénients et de ses avantages pour les passions, l'imagination, l'esprit et le cœur; par J.-G. Zimmermann, nouvelle traduction de l'allemand, par A.-J.-L. Jourdan, *nouvelle édition augmentée d'une notice sur l'auteur*. Paris, 1840, 1 fort vol. in-8. 7 fr.

Personne n'a mieux écrit sur les avantages et les inconvénients de la solitude que le célèbre Zimmermann, tout son livre est empreint des pensées les plus généreuses. Un livre aussi fortement pensé ne peut manquer d'être recherché avec avidité, et d'autant qu'il est écrit avec ce charme particulier qui caractérise les productions de tous les penseurs mélancoliques.

LECTURES ON HISTOLOGY. Elementary tissues of plants and animals, by J. Quekett. London, 1852, in-8, avec 159 figures intercalées dans le texte. 14 fr.

A PRACTICAL TREATISE ON THE USE OF THE MICROSCOPE, including the different methods of preparing and examining animal, vegetable and mineral structures, by John Quekett, assistant conservator and demonstrator of minute anatomy at the Royal college of surgeons, avec planches et figures intercalées dans le texte. *Second edition with additions.* London, 1852, 1 vol. in-8. 27 fr.

PRINCIPLES OF PHYSICS AND METEREOLOGY, by J. Muller, professor of physics at the University of Freiburg. London, 1847, 1 vol. in-8, avec 2 planches coloriées et 530 figures intercalées dans le texte. 23 fr. 50

PRINCIPLES OF THE MECHANICS OF MACHINERY AND ENGINEERING, by J. Weisbach, professor of mechanics and applied-mathematics in the Royal mining-academy of Freiberg. London, 1847-1848, 2 vol. in-8 avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. 52 fr.

CHEMICAL TECHNOLOGY, or chemistry applied to the arts and to manufactures, by doctor F. Knapp, professor at the University of Giessen. London, 1848-1851, 3 vol. in-8, avec un grand nombre de figures intercalées dans le texte. 79 fr.

ELEMENTS OF CHEMISTRY including the applications of the sciences in the arts, by Th. Graham. *Seconde édition* revue et augmentée, London, 1850, 2 vol. in-8. Tome 1er en vente, in-8 de 630 pages avec figures dans le texte. 26 fr. 50

THE ARCHITECTURE OF THE HEAVENS, by J. P. Nichol, professor of astronomy in the University of Glascow, 9e édit. London, 1851, in-8, fig. 26 fr. 50

THE LONDON JOURNAL OF BOTANY, containing figures and descriptions of such plants as recommend themselves by their novelty, rarity, history and uses; by sir W.-J. Hooker, director of the Royal Botanic garden of Kiew. Londres, 1842 à 1847, 6 forts vol. in-8, avec 24 planches. Prix de chaque année ou volume. 25 fr.

ICONES PLANTARUM, or figures and descriptions of new and rare plants selected from the herbarium, by W.-J. Hooker. London, 1842-1848, 4 vol. in-8, avec 400 planches. Prix de chaque volume, avec 100 pl. 37 fr. 50

SERTUM PLANTARUM, or drawings and descriptions of rare and undescribed plants from the authors herbarium, by H. B. Fielding, assisted by G. Gardner. London, 1844, 1 vol. in-8 avec 75 planches. 26 fr. 50

A NATURAL HISTORY OF THE MAMMALIA, by C.-R. Watherhouse, assistant of the British Museum. London, 1846-1848. Tome I, *Marsupiata*. T. II. *Rodentia*, publiés en 22 livraisons. Prix de chaque volume avec figur. noires. 36 fr.
Avec figures coloriées. 44 fr.

ON THE DISEASES AND DERANGEMENTS OF THE NERVOUS SYSTEM, in their primary forms and in their modifications by age, sex, constitution, hereditary predisposition, excess, general disorder and organic diseases, by Marshall Hall, docteur en médecine. London, 1841, in-8 avec 8 planches. 20 fr.

ON THE DIFFERENT FORMS OF INSANITY, in relation to jurisprudence, by doctor J. C. Prichard. *Second edition.* London, 1847, in-12. 6 fr. 50

SCROFULA; its nature, its causes, its prevalence, and the principles of treatment, by doctor B. Phillips, surgeon to the Westminster hospital. London, 1846, in-8. 15 fr.

A TREATISE ON DISEASES OF THE EYE and its appendages, by doctor R. Middlemore, London, 1835, 2 vol. in-8. 45 fr.

ELEMENTS OF MEDICINE on morbid poisons, by R. Williams, physician of S. Thomas hospital. 2 vol. in-8. 35 fr.

THE ANATOMY OF THE NERVES OF THE UTERUS, by Rob. Lee, D.-M. London, 1841, in-fol. avec 2 belles planches gravées. 10 fr. 50

ODONTOGRAPHY, A TREATISE ON THE COMPARATIVE ANATOMY OF THE TEETH; their physiological relations, mode of development and microscopic structure in the vertebral animals, by Richard Owen, membre de la Société royale de Londres, 1840-1845. *Ouvrage complet*, publié en trois parties, accompagné de 168 planches gravées, 2 vol. grand in-8. 140 fr.

CHEMISTRY OF ORGANIC BODIES, by Th. Thomson, professor of chemistry in the University of Glasgow. London, 1838, in-8 de 1076 pages. 30 fr.

Paris — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

13 6